

245
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 1^{er} mars 1900, à 1 heure

PAR

Henri HERBET

ANCIEN-INTERNE LAURÉAT
PROFESSEUR DES HOPITAUX

LE SYMPATHIQUE CERVICAL

ÉTUDE ANATOMIQUE ET CHIRURGICALE

PRÉSIDENT: **M. Paul BERGER**, professeur.

JUGES. { **MM. MATHIAS-DUVAL**, professeur.
 { **GLEY**,
 { **LANGLOIS**, } agrégés.

PARIS

GEORGES CARRÉ ET C. NAUD, ÉDITEURS

3, RUE RACINE, 3

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 1^{er} mars 1900, à 1 heure

PAR

Henri HERBET

ANCIEN INTERNE LAURÉAT
PROFESSEUR DES HOPITAUX

LE SYMPATHIQUE CERVICAL

ÉTUDE ANATOMIQUE ET CHIRURGICALE

PRÉSIDENT: M. Paul BERGER, professeur.

JUGES. . { MM. MATHIAS-DUVAL, professeur.
GLE Y,
LANGLOIS, } agrégés.

PARIS

GEORGES CARRÉ ET C. NAUD, ÉDITEURS

3, RUE RACINE, 3

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M BROUARDEL
Professeurs.	MM.
Anatomie.	FARABEUF.
Physiologie.	CH. RICHEL.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	{ HUTINEL.
	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie.	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.	TERRIER.
Pharmacologie et Matière médicale.	POUCHET.
Thérapeutique.	LANDOUZY.
Hygiène.	PROUST.
Médecine légale.	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	BRISAUD.
Pathologie expérimentale et comparée.	CHANTEMESSE.
	{ POTAIN.
Clinique médicale.	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
	{ DIEULAFOY.
	{ GRANCHER.
Maladies des enfants.	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux.	{ BERGER.
	{ DUPLAY.
Clinique chirurgicale.	{ LE DENTU.
	{ TILLAUX.
Clinique ophtalmologique.	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchement.	{ BUDIN.
	{ PINARD.

Agrévés en exercice.

MM.	DESGREZ.	LEJARS.	THIROLOIX.
ACHARD.	DUPRE.	LEPAGE.	THOINOT.
ALBARRAN.	FAURE.	MARFAN.	VAQUEZ.
ANDRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VARNIER.
BONNAIRE.	GILLES DE LA	MENETRIER.	WALLICH.
BROCA (AUG.).	TOURETTE.	MERY.	WALTHER.
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN.	ROGER.	WIDAL.
CHARRIN.	LANGLOIS.	SEBILEAU.	WURTZ.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	TEISSIER.	
PIERRE DELBET.	LEGUEU.	THIERY.	

Chef des Travaux anatomiques: M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A M. LE DOCTEUR GÉRARD-MARCHANT

Je dédie ce travail comme faible témoignage
de ma profonde reconnaissance et de mon affection
toute filiale.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BERGER

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL BEAUJON
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR DANLOS

Internat 1894-1895.

M. LE DOCTEUR GÉRARD-MARCHANT

Internat 1896-1897.

M. LE DOCTEUR P. SECOND

Internat 1897-1898.

M. LE PROFESSEUR BERGER

Internat 1898-1899.

A MM. LES DOCTEURS CHAUFFARD, CHEVALLIER,
PIERRE DELBET, DEMOULIN, POTHERAT, SEBILEAU,

A M. LE PROFESSEUR L.-H. FARABEUF

Mon Maître en Anatomie.

INTRODUCTION

La question du sympathique est toute d'actualité. Ayant eu l'occasion de voir dans le service de notre maître le Dr Gérard-Marchant, plusieurs sympathicectomies pour goitre exophthalmique, l'idée nous est venue d'étudier ce sujet encore relativement peu connu.

Notre travail comprend deux parties.

Dans une première partie *anatomique* nous avons donné le résultat de nos dissections et de nos recherches sur le cadavre ; étudiant surtout le sympathique comme chirurgien, nous nous sommes attaché particulièrement à l'étude de ses rapports, de sa disposition relativement aux aponévroses du cou, des aspects variables sous lesquels il se présente. Cette étude d'anatomie macroscopique étant faite, nous avons essayé, grâce aux renseignements fournis par la technique histologique nouvelle, de préciser le trajet des fibres nerveuses dans le tronc du sympathique et dans ses branches. Quelques notions de *physiologie* concernant l'action du sympathique sur les vaisseaux cérébraux, l'œil, le corps thyroïde, le cœur, complètent cette étude : le chirurgien doit connaître l'importance du nerf qu'il coupe, et les résultats de sa section.

Dans la seconde partie de notre travail, un premier chapitre

est consacré à la *sympathicectomy*, chapitre général où la résection du sympathique est envisagée uniquement au point de vue opératoire. Dans les chapitres suivants nous étudions la sympathicectomy dans le traitement de 3 maladies contre lesquelles on l'a surtout préconisée, le goitre exophtalmique, l'épilepsie, le glaucome. Pour chacune de ces affections nous verrons comment on a été amené à pratiquer cette intervention — quels sont les résultats obtenus — comment ces résultats peuvent être expliqués — quelle est enfin la valeur de la sympathicectomy comparée aux autres traitements et quelles en sont les indications.

La résection du sympathique a encore été préconisée contre d'autres affections : la myopie progressive, la maladie de Parkinson, la tachycardie paroxystique essentielle, etc., mais nous manquons absolument de faits nous permettant d'aborder l'étude de ces questions nouvelles.

ÉTUDE ANATOMIQUE

L'anatomie du sympathique cervical a été relativement peu étudiée. Si au point de vue purement descriptif on connaît assez bien la distribution générale de ce nerf, on n'a guère approfondi d'autre part les dispositions spéciales si complexes qu'il présente souvent.

Mais, c'est surtout au point de vue topographique que le sympathique est peu connu : les descriptions que l'on trouve dans les traités classiques sont en général très courtes : à peine mentionne-t-on sa situation profonde et ses rapports avec le paquet vasculo-nerveux du cou. D'ailleurs, même dans ces descriptions succinctes, les auteurs sont loin d'être d'accord entre eux.

On comprend le peu d'intérêt que présentait cette étude à une époque où jamais le chirurgien n'avait l'occasion de s'occuper de ce nerf. Il y a quelques années, quand, grâce à l'antisepsie, on put faire l'extirpation du corps thyroïde, quand on fit pour combattre le goitre exophtalmique la ligature des artères thyroïdiennes, les rapports du sympathique cervical dans sa portion moyenne furent examinés de plus près ; mais ses parties extrêmes, les ganglions supérieur et inférieur, restèrent toujours plus mal connues. Elles ne présentaient aucun intérêt pour l'opérateur.

Il n'en est plus de même actuellement ; la résection du sympathique cervical, partielle ou totale, est une opération que l'on a déjà pratiquée un certain nombre de fois et il est important de bien connaître la situation et les rapports de ce nerf si l'on veut mener à bien cette opération relativement facile, mais délicate. C'est ce qui nous a engagé à reprendre cette question et à étudier soigneusement l'anatomie du sympathique cervical tant au point de vue descriptif qu'au point de vue topographique. — C'est seulement d'après des données anatomiques précises que l'on peut baser un procédé opératoire (1).

Généralités. — La portion cervicale du grand sympathique est représentée par un cordon nerveux, situé sur la face antérieure de la colonne vertébrale, derrière le paquet vasculo-nerveux du cou. Elle commence au-dessous de la base du crâne par un renflement allongé, le ganglion cervical supérieur, et se termine à l'entrée du thorax au niveau du col de la première côte par un autre renflement, le ganglion cervical inférieur. Assez souvent il existe sur le tronc intermédiaire un troisième ganglion, le ganglion moyen. Nous sommes loin de la disposition métamérique et des ganglions régulièrement disposés du sympathique de la région dorsale. Il semble qu'ici il s'est pro-

(1) Nos recherches, faites partie à l'École pratique, partie au laboratoire du Pr Farabeuf, ont porté sur une douzaine de sujets que nous avons disséqués complètement. Nous avons examiné sur un bien plus grand nombre la situation générale du nerf, la forme et le volume des ganglions, en nous exerçant, au point de vue opératoire, à pratiquer la sympathicectomie.

Les pièces que nous avons disséquées avaient, pour la plupart, macéré un temps variable de 1 à 3 mois dans une solution d'acide nitrique à 1/10°. Ce procédé présente l'avantage de durcir les filets nerveux, de les faire mieux apparaître en dissolvant leur gaine conjonctive ; de plus, on obtient ainsi la décalcification des os, ce qui facilite la dissection de la région du ganglion cervical inférieur, la recherche des filets contenus dans l'intérieur du canal vertébral.

Le consciencieux travail que Drobnik a publié en 1887, dans les *Archiv für Anatomie und Physiologie*, nous a beaucoup servi pour cette étude anatomique. En nombre de points nous n'avons fait que contrôler sa description, qui nous a paru exacte.

duit un certain travail de régression ayant abouti à la disparition ou à la fusion de plusieurs ganglions de la chaîne sympathique. La même disparition existe d'ailleurs un peu à la région lombaire.

Rapport avec les aponévroses. — Avant d'étudier en détail les rapports particuliers de chacune de ces parties du sympathique cervical, il nous faut examiner sa situation par rapport aux feuillet aponévrotiques du cou. La chose a d'autant plus d'importance que les descriptions des auteurs sont loin d'être concordantes sur ce point.

Pour FÜHRER, le tronc du sympathique descend sous le fascia prévertébral ou superficiellement dans un pli de ce fascia.

FISCHER admet aussi que le tronc du sympathique est compris dans l'*aponévrose prévertébrale*, qui, dit-il, est celluleuse et placée devant les muscles grand droit et long du cou.

De même le P^r TILLAUX : « Quant au nerf grand sympathique il est plus profondément situé et complètement séparé du faisceau vasculo-nerveux par un feuillet aponévrotique spécial qui est une dépendance de l'*aponévrose profonde ou prévertébrale* ».

CHARPY : « Le grand sympathique est engainé dans un dédoublement de l'*aponévrose profonde ou prévertébrale* ».

D'autres auteurs, au contraire, placent nettement le sympathique en avant de l'*aponévrose prévertébrale*, en l'y faisant ou non adhérer.

HENKE : « Sur une coupe, le pneumogastrique et le sympathique se trouvent tout près l'un de l'autre, le sympathique seulement un peu plus derrière l'artère que le vague. On trouve plus facilement ce dernier parce qu'uni aux vaisseaux, à l'artère particulièrement, il adhère peu à la colonne vertébrale et suit ces vaisseaux. Le sympathique, au contraire, adhère plutôt au tissu conjonctif des muscles qui recouvrent les apophyses transverses ».

SAPPEY, LUSCHKA; TESTUT, le font nettement reposer sur l'aponévrose prévertébrale en arrière et en dehors de la gaine des vaisseaux.

Ces opinions, en apparence si différentes, s'expliquent par deux raisons : d'une part, par la confusion qui règne dans la description des aponévroses du cou et dans la dénomination de ces aponévroses ; d'autre part, par la variabilité de force et de résistance que présentent, suivant les sujets, les feuilletts aponévrotiques. Nous n'avons pas l'intention de reprendre l'étude des aponévroses du cou ; cependant, il importe, pour la clarté de notre description, que nous disions rapidement comment nous les comprenons et sous quels noms nous les distinguerons dans le cours de cette étude.

Des aponévroses superficielle et moyenne, nous ne parlerons pas ; elles n'ont rien à voir avec le sympathique. Au reste, nous admettons pour elles la description du P^r Farabeuf : 1° l'aponévrose superficielle formant avec le sterno-mastoïdien et le trapèze qu'elle enveloppe un premier plan musculo-aponévrotique ; 2° l'aponévrose moyenne réunissant en un deuxième plan musculo-aponévrotique les muscles sterno-hyôidien, sterno-thyôidien, l'omo-hyôidien et l'angulaire de l'omoplate.

D'autre part, les muscles prévertébraux ont une aponévrose d'enveloppe qui leur appartient en propre, et qui seule mérite le nom d'*aponévrose prévertébrale*. Cette aponévrose assez forte en haut, plus mince en bas, plus épaisse sur les parties latérales que sur la ligne médiane, est intimement appliquée aux muscles dont rien ne la sépare comme toutes les aponévroses d'enveloppe d'ailleurs. Elle s'arrête au niveau des apophyses transverses, là où commence l'aponévrose d'enveloppe des muscles scalènes.

Il existe enfin, indépendamment des aponévroses superficielle et moyenne d'une part, et de l'aponévrose prévertébrale d'autre part, une troisième aponévrose que pour éviter toute confusion nous appellerons l'*aponévrose profonde du cou*. Cette distinc-

tion est celle d'Hoffmann et elle facilite singulièrement la description. D'une façon générale, l'aponévrose profonde est une lame qui part des tubercules antérieurs des apophyses transverses où elle s'unit à la face profonde de l'aponévrose cervicale moyenne, se dédouble pour envelopper le paquet vasculo-nerveux du cou, et former ainsi ce qu'on appelle la gaine vasculaire. En dedans des vaisseaux, les deux feuillets de ce dédoublement se réunissent ou mieux sont réunis par des tractus lamelliformes qui établissent la relation entre la gaine vasculaire et la gaine viscérale. Nous voyons, en effet, le tissu cellulaire se disposer de nouveau en plusieurs feuillets qui vont former un étui assez dense autour de la trachée et de l'œsophage; le feuillet antérieur même semble lui aussi se dédoubler au niveau du corps thyroïde pour former à cet organe une enveloppe complète. Au niveau du point où l'aponévrose se divise pour former la gaine viscérale, elle adhère plus ou moins à l'aponévrose prévertébrale. Ce sont ces adhérences que le doigt ou les collections situées derrière l'œsophage ou le pharynx repoussent latéralement en créant l'espace rétro-viscéral. Elles forment les cloisons *sagittales* décrites par Charpy (1).

Cette description n'est en somme que celle donnée par Sébilleau à la Société anatomique, dans son travail sur l'aponévrose transversale du cou. On a contesté l'existence de cette dernière, certains auteurs lui refusent le nom d'aponévrose en objectant qu'il n'y a là que du tissu cellulaire condensé autour des vaisseaux d'une part, de la trachée et de l'œsophage d'autre part. Ce n'est qu'une question de mot.

Il existe nettement dans la majorité des cas, à la partie moyenne du cou, un feuillet aponévrotique qui parti des apo-

(1) Merkel dit : « Il ne faut pas exagérer l'importance des limites latérales de l'espace rétro-viscéral, car, nous l'avons dit, il s'agit toujours de tissu cellulaire lâche et non de feuillets aponévrotiques. Les injections, le pus peuvent fuser latéralement ».

physes transverses se dédouble d'abord pour entourer les vaisseaux (gaine vasculaire) — se reforme — puis se dédouble encore une fois pour envelopper trachée et œsophage (gaine viscérale).

Il est intéressant de savoir ce que devient cette aponévrose en haut et en bas et quels rapports les vaisseaux et le sympathique affectent avec elle dans tout leur trajet. Pour étudier la disposition de ce feuillet à la base du crâne, voici comment nous avons procédé : on sectionne le cou et la colonne vertébrale à hauteur de la deuxième vertèbre cervicale. On enlève la mâchoire inférieure.

En décollant prudemment le tissu cellulaire qui entoure le paquet vasculo-nerveux, on arrive à isoler une gaine complète et à poursuivre cet isolement jusqu'à la base du crâne. En ruginant les parties voisines, ce qui est surtout facile sur les pièces décalcifiées, on peut étudier les insertions de cette gaine de la façon la plus précise (V. fig. 1).

Le feuillet antérieur, parti de l'apophyse basilaire, s'insère sur la crête musculaire qui marque les insertions du droit antérieur, croise la face inférieure du rocher près du sommet de la pyramide, suit la crête qui borde en dehors l'orifice inférieur du canal carotidien, et arrive à la base de l'apophyse styloïde. De là, il se porte en arrière vers la mastoïde, tout en laissant en dehors de lui le trou stylo-mastoïdien et le nerf facial qui en sort. Ce feuillet antérieur adhère à la styloïde, au ligament stylo-maxillaire et à la capsule fibreuse de l'articulation temporo-maxillaire. Il envoie des expansions aux muscles stylo-glosse et stylo-hyoïdien : le feuillet postérieur se sépare du précédent à l'extrémité externe de la crête musculaire ; il borde en dedans le trou condylien antérieur, le trou déchiré postérieur et va se continuer avec le feuillet antérieur au niveau de la mastoïde, en dedans du trou stylo-mastoïdien. De ce feuillet dépendent l'aponévrose d'enveloppe du digastrique et la gaine du nerf facial.

Dans cet espace cellulaire ainsi limité, on trouve tous les organes qui pénètrent dans le crâne ou qui en sortent à ce niveau, c'est-à-dire la carotide interne entrant dans son canal: la jugulaire interne, le glosso-pharyngien, le pneumogastrique, le spinal, sortant du trou déchiré postérieur, le grand hypoglosse



FIG. 1.

sorti du trou condylien antérieur et enfin le ganglion cervical supérieur du grand sympathique. Nous étudierons plus loin leurs rapports respectifs ; actuellement, nous ne parlons que de la disposition aponévrotique. Les divers organes sont isolés les uns des autres par du tissu cellulaire qui dans cette gaine commune fait des étuis particuliers. L'étui de la veine est même assez dense, puisqu'on peut l'injecter sans rupture depuis le trou déchiré postérieur jusqu'à la sous-clavière (Langenbeck, Poulsen). L'artère, au contraire, est beaucoup plus lâchement unie aux parties qui l'entourent à cause des mouvements d'expansion auxquels elle se trouve soumise. Le tissu cellulaire

forme aussi des gaines plus ou moins importantes autour des nerfs. A ce niveau, le ganglion cervical supérieur est compris dans la même gaine que le pneumogastrique et les vaisseaux, *c'est-à-dire que presque toujours, en ce point, le sympathique n'est pas complètement séparé des vaisseaux comme on le dit ordinairement, qu'il n'est pas caché derrière une aponévrose, et que lorsqu'on récline le paquet vasculo-nerveux du cou, le sympathique suit et ne reste pas appliqué sur la colonne vertébrale.*

Ceci est important pour la recherche du ganglion cervical supérieur et cette disposition existe jusqu'à la deuxième ou troisième cervicale. Plus bas, les choses se modifient ; les deux feuillets de la gaine vasculo-nerveuse sous-crânienne semblent se séparer ; la carotide, la jugulaire, le pneumogastrique suivent le feuillet antérieur aux dépens duquel leurs étuis sont formés. Le sympathique, au contraire, semble accaparer pour lui seul le feuillet postérieur. C'est ce feuillet qui est le seul en cause maintenant dans la topographie du sympathique. C'est lui qui par les différents aspects qu'il offre, suivant les diverses régions du cou, donne lieu à la diversité d'opinions relativement au siège de ce tronc nerveux.

Donc à sa partie moyenne, le sympathique cervical, logé dans un étui, parfois assez net pour mériter le nom de « gaine du sympathique », n'est plus en rapport aussi intime avec les vaisseaux que précédemment. On peut ici récliner le paquet vasculaire ; on entraîne le pneumogastrique qui lui est adjoint, tandis que le sympathique reste sur la face antérieure de la colonne vertébrale. On comprend l'importance de ces notions pour le chirurgien.

Cette disposition est très nette jusque dans la région du ganglion moyen : là les rapports sont modifiés par l'apparition de l'artère thyroïdienne inférieure entre le feuillet antérieur et la gaine vasculaire qui en dépend et le feuillet postérieur que Drobnik appelle aussi le fascia du sympathique. Cette artère dont nous étudierons plus tard les rapports exacts avec le sympathique, est aussi plutôt en rapport avec le feuillet postérieur.

Elle se fraie insensiblement un chemin à travers ce tissu lâche de la gaine du sympathique, passant tantôt en avant, tantôt en arrière du tronc nerveux. Le feuillet postérieur si net plus haut se trouve tant soit peu dissocié. Comme l'a bien vu Drobnik, dans la majorité des cas, « la trame de la gaine du sympathique devient si lâche qu'on ne peut plus parler de feuillet ». On trouve d'ailleurs d'assez grandes variations suivant les sujets et quand on a pu faire un certain nombre de dissections, on comprend très bien pourquoi les opinions des auteurs sont parfois différentes. Chez certains sujets et en particulier chez les sujets maigres, scrofuleux, porteurs d'adénopathies cervicales plus ou moins développées, on trouve des feuillets aponévrotiques relativement puissants ; dans ces cas, il n'est pas rare de voir le sympathique logé dans une véritable gaine, derrière un feuillet à travers lequel on l'aperçoit à peine par transparence et qu'il faut inciser pour libérer le tronc nerveux. C'est dans ces cas qu'on peut décrire le sympathique comme logé sous l'aponévrose prévertébrale, ou dans un dédoublement de cette aponévrose. Ce n'est pourtant pas exact, car même alors on peut séparer l'aponévrose profonde avec le sympathique qu'elle contient, de la véritable aponévrose prévertébrale.

L'artère thyroïdienne inférieure peut, elle aussi, être recouverte d'une sorte de toile aponévrotique la masquant plus ou moins aux yeux de l'opérateur qui veut en faire la ligature, ainsi que le font remarquer Paulet et Sarrazin.

Dans la région inférieure, la séparation des deux feuillets s'exagère encore par la présence des vaisseaux sous-claviers et de leurs branches, en particulier du tronc thyro-scapulaire et de la vertébrale. Il se forme ainsi un espace en forme de pyramide à base inférieure. Chez les sujets maigres on peut voir le tissu cellulaire au-dessous de la thyroïdienne inférieure se fractionner en plusieurs bandes ligamenteuses qui vont, les unes passer comme un pont obliquement au-dessus du tronc thyro-scapulaire, les autres s'insérer à la clavicule derrière la veine sous-

clavière ou se confondre avec le couvercle aponévrotique de l'orifice supérieur. Quelques tractus lâches accompagnent enfin les rameaux cardiaques dans le médiastin et se laissent suivre jusqu'au péricarde.

C'est en dehors de l'aponévrose profonde, entre elle, l'aponévrose moyenne et l'enveloppe des scalènes que se trouve cet amas graisseux décrit par Merkel sous le nom de coussinet adipeux.

A sa partie inférieure l'aponévrose profonde vient donc se perdre sur ce fameux diaphragme cervico-thoracique de Deville, Bourgery, Luschka, à la formation duquel elle prend part. Y a-t-il là une véritable aponévrose, ou n'existe-t-il, comme l'admet la majorité des auteurs, que du tissu cellulaire? Il nous semble inutile de discuter la question. Il est un fait certain, c'est que l'on trouve plus ou moins nettement, suivant les sujets, comme toujours, une sorte de couvercle aponévrotique qui ferme l'entrée du thorax. Lorsque le tissu cellulaire est assez abondant, lorsqu'il se tasse autour du sympathique il semble que le nerf soit obligé de perforer cette toile aponévrotique pour entrer dans le thorax, et dans ces cas favorables on trouve distinctement le point de pénétration au côté interne de la courbure externe de la thyroïdienne inférieure. La disposition est la même pour la veine vertébrale. Ordinairement cette veine sort du canal vertébral par l'orifice transversaire de la 6^e cervicale, elle passe sous la 1^{re} courbe de la thyroïdienne inférieure et va se jeter dans la veine sous-clavière près de son confluent avec la jugulaire. Plus rarement il arrive que la veine vertébrale accompagne l'artère vertébrale, restant profonde et passant derrière l'artère sous-clavière, pour aller, s'unissant à la jugulaire postérieure, se jeter à la face inférieure de la veine sous-clavière. Elle reste alors recouverte dans tout son trajet par le feuillet postérieur de l'aponévrose profonde, ou, si l'on veut, par les expansions de la gaine du sympathique.

En résumé, nous disons qu'il existe indépendamment des

aponévroses superficielle et moyenne et du feuillet prévertébral, une aponévrose profonde qui transversalement s'étend des apophyses transverses à l'appareil trachéo-œsophagien auquel elle forme des gaines.

Cette aponévrose forme aux vaisseaux et nerfs du cou une gaine composée de 2 feuillets, antérieur et postérieur. A la partie supérieure, l'artère, la veine, les nerfs glosso-pharyngien, pneumogastrique, spinal, grand hypoglosse, le sympathique, sont en rapports immédiats. Plus bas, les 2 feuillets aponévrotiques s'écartent, le paquet vasculo-nerveux suivant le feuillet antérieur, le sympathique suivant le postérieur. L'espace compris entre ces 2 feuillets s'élargit en bas par suite de la présence de la crosse de la sous-clavière et des branches qui en partent ; il représente une sorte de pyramide triangulaire dont la base est fermée par le pseudo diaphragme cervico-thoracique.

Le sympathique n'est pas derrière le feuillet prévertébral, il est dans l'intérieur de la gaine vasculaire formée par l'aponévrose profonde, entouré de tissu cellulaire qui lui forme plus ou moins nettement ce qu'on a appelé la « gaine du sympathique ».

Il nous reste à étudier comment se comportent les branches du sympathique par rapport à cette aponévrose. Les branches externes d'anastomose entre les nerfs rachidiens et le sympathique, situées profondément à leur origine, doivent nécessairement perforer le feuillet postérieur de l'aponévrose profonde pour pouvoir se rendre au sympathique. Il est très facile de mettre cette disposition en évidence et l'on voit très bien la perforation en particulier pour les filets qui proviennent des 1^{er}, 2^e et 3^e nerfs rachidiens. Plus bas le feuillet postérieur étant moins épais, la disposition est moins nette.

Les branches internes, rameaux cardiaques ou branches d'anastomose avec le laryngé supérieur et le récurrent, sont comme le tronc lui-même compris dans le tissu cellulaire lâche qui unit

les 2 feuillets de l'aponévrose profonde. Détachons le feuillet postérieur des apophyses transverses, avec le manche du scalpel séparons-le doucement de l'aponévrose prévertébrale, nous soulevons en même temps le tronc et les branches du sympathique dont ce feuillet nous sépare et que nous apercevons par transparence.

Rapports. — Nous les diviserons en trois parties et nous étudierons :

- 1° Les rapports du ganglion cervical supérieur ;
- 2° Les rapports du tronc du sympathique ;
- 3° Les rapports du ganglion cervical inférieur.

I. — *Ganglion cervical supérieur.* — La partie cervicale du sympathique commence en haut par un renflement assez considérable, le ganglion supérieur.

Dans la plupart des cas, ce ganglion est allongé, de forme olivaire : il présente une longueur de 4, 5 centimètres, une largeur de 6 à 8 millimètres et une épaisseur de 2 millimètres 1/2. Son extrémité supérieure plus effilée est distante de 20 à 24 millimètres de l'orifice inférieur du canal carotidien. Il répond à la 2° et à la 3° vertèbre cervicale ; sa coloration est gris rougeâtre, sa consistance assez ferme.

Voilà quelle est la disposition normale, mais il y a des variétés.

Le ganglion, tout en restant fusiforme, peut avoir des dimensions bien moins considérables, 2 à 3 centimètres de long, mais il peut être aussi plus volumineux et remonter jusqu'à la 1^{re} cervicale ou descendre à la 5°.

Il arrive qu'il présente un ou deux étranglements en son milieu ; c'est sur cet aspect que se fondent les auteurs qui pensent que le ganglion supérieur résulte de la fusion de plusieurs petits ganglions de la chaîne cervicale. Il est au point de vue de la forme une disposition importante à signaler car elle intéresse

le chirurgien. A côté de ce type de ganglion *allongé* qui est le type ordinaire, on rencontre 1 fois sur 10 environ le type *aplati*. Le ganglion est plus court, 2 à 2 centimètres 1/2 de long, mais il est plus large, 10 à 12 millimètres ; son épaisseur restant sensiblement la même.

Il apparaît alors moins nettement au milieu du tissu cellulaire qui l'entoure, et c'est un écueil au point de vue opératoire. Le chirurgien peut ne pas l'apercevoir, le récliner avec les vaisseaux et le pneumogastrique et le chercher ensuite vainement sur ou sous le feuillet prévertébral.

Le ganglion cervical supérieur est donc situé sur la face antérieure des 2^e et 3^e vertèbres cervicales dont il est séparé par le muscle grand droit antérieur de la tête, recouvert de son aponévrose d'enveloppe et par le feuillet postérieur de l'aponévrose profonde du cou. Son extrémité supérieure répond à la partie interne de la carotide derrière laquelle il descend : Vers le bord inférieur du constricteur moyen du pharynx, comme le dit Sébileau, il se place nettement en arrière de l'artère qu'il croise obliquement, aborde la face postérieure de la veine jugulaire interne, se place, par conséquent, en dehors du pneumogastrique derrière lequel il chemine. Son extrémité inférieure est à quelques millimètres au-dessus de la bifurcation de la carotide, mais en dehors de cette bifurcation derrière la jugulaire, qui constitue un excellent point de repère pour la recherche du ganglion.

Nous avons dit comment primitivement en dedans du pneumogastrique il croisait peu à peu la direction de ce nerf, pour se trouver en dehors de lui, au moins dans la majorité des cas.

C'est de la partie inférieure et interne du plexus gangliforme que naît le laryngé supérieur. Oblique en bas et en dedans il décrit une courbe à concavité antéro-supérieure, passe sur le côté interne de la carotide externe, pour aller s'appliquer contre le pharynx. Dans ce trajet il croise obliquement la face

antérieure du ganglion cervical supérieur, vers son tiers inférieur, passant entre la carotide et ce ganglion qui lui envoie d'ordinaire une assez forte anastomose à ce niveau.

Le glosso-pharyngien et le spinal qui sortent avec la veine et le pneumogastrique du trou déchiré postérieur ont avec le ganglion cervical supérieur des rapports moins intimes : le spinal se porte immédiatement en dehors en contournant la face externe de la veine jugulaire et en reste aussi assez éloigné.

Le glosso-pharyngien, plus haut situé, ne fait pour aller passer entre l'artère et la veine que croiser le rameau carotidien du sympathique. Il n'en est pas de même du nerf grand hypoglosse qui sort du trou condylien antérieur sur un plan postérieur à celui du sympathique et qui décrivant sa crosse inter-artérioso-veineuse plus bas que celle du glosso-pharyngien, croise nécessairement de dedans en dehors et de haut en bas la face postérieure du ganglion. Enfin à la partie externe de ce ganglion, mais séparé de lui par une lame aponévrotique se trouve l'anse anastomotique que forment entre elles les deux ou trois premières paires rachidiennes, avec le rameau anastomotique ordinairement double qui unit cette anse au ganglion.

Il nous faut encore signaler dans cette région les quelques troncs veineux venus du plexus vertébral et se rendant à la jugulaire interne ; parfois ils sont assez considérables pour gêner l'opérateur qui fait la sympathicectomie, car ils aveuglent le champ opératoire et cachent le ganglion.

Il existe aussi le long de la jugulaire quelques ganglions lymphatiques hypertrophiés chez les sujets scrofuleux et qu'il faut enlever pour voir le ganglion nerveux.

II. — *Tronc*. — Le cordon nerveux qui représente le tronc du sympathique descend sur la face antérieure de la colonne cervicale matelassée par les muscles droit antérieur de la tête et long du cou. Il répond à la gouttière située entre ces

deux muscles. Sur une coupe faite au niveau de la 4^e cervicale on voit le paquet vasculaire formé par l'artère carotide primitive en dedans et la jugulaire interne en dehors. Dans l'angle que forment en arrière ces deux vaisseaux, descend le pneumogastrique. Le grand sympathique est sur un plan encore plus postérieur, tout près du pneumogastrique mais un peu en dehors de lui : Au niveau de la 6^e cervicale le tronc du sympathique rencontre l'artère thyroïdienne inférieure ; la façon dont il se comporte par rapport à cette artère mérite d'être étudiée. L'artère thyroïdienne inférieure née du tronc thyro-scapulaire au niveau du bord interne du scalène antérieur monte presque verticale, tout en devenant plus profonde jusqu'à la 6^e cervicale. Là elle fait un premier coude à concavité inférieure à 1 ou 1 1/2 centimètre au-dessous du tubercule de Chassaignac chez les sujets jeunes, un peu au-dessus chez les sujets âgés. L'artère passe ensuite en arrière du paquet vasculo-nerveux du cou qu'elle croise perpendiculairement et sur la face interne duquel elle décrit une nouvelle courbe à concavité supérieure. Elle se divise et ses branches remontent, l'une inférieure pour suivre le bord inférieur du corps thyroïde, les deux autres postérieure et profonde nées souvent d'un tronc commun, pour suivre les 2 autres bords du lobe thyroïdien.

Avant son premier coude l'artère donne la cervicale ascendante qui monte verticale jusqu'à l'atlas en fournissant des rameaux musculaires, vertébraux et spinaux. Le tronc sympathique rencontre l'artère au niveau de sa première courbure. Les avis des auteurs sont partagés sur la façon dont il se comporte à ce niveau. Les uns font passer le sympathique derrière l'artère (Sappey, Luschka, Hirschfeld). Les autres le font passer en avant d'elle (Drobnick). Bérard qui a examiné 50 sujets à ce point de vue dit dans sa thèse : « La disposition la plus fréquente est la situation du tronc du sympathique ou de la majorité de ses branches quand il y a un plexus, en avant de l'artère, surtout à gauche. A droite, le nerf qui longe parfois en

dehors la crosse de l'artère passe aussi souvent devant que derrière elle. »

Nous avons vérifié cette description sur une vingtaine de sujets et elle nous paraît répondre à la réalité.

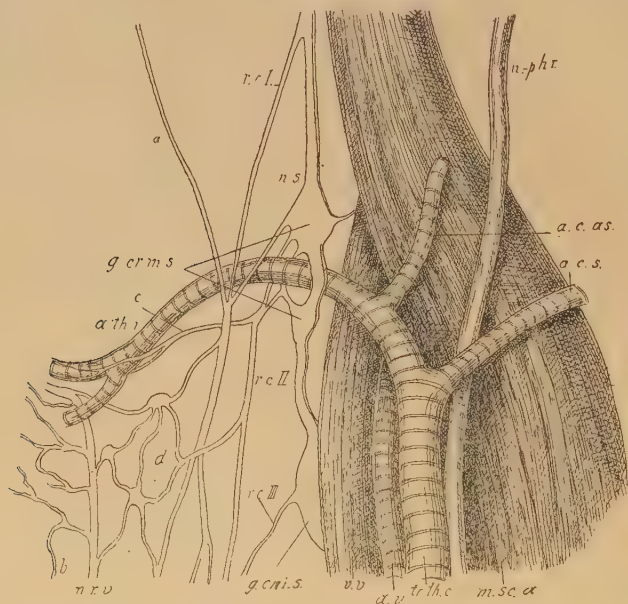


FIG. 2. — Demi-schématique d'après DROBNIK.

M. sc. a. muscle scalène antérieur. — *N. phr.* nerf phrénique. — *V. v.* veine vertébrale. — *A. v.* artère vertébrale. — *Tr. th. c.* tronc thyro-cervical. — *A. c. as.* artère cervicale ascendante. — *A. c. s.* artère cervicale superficielle. — *N. s.* nerf sympathique. — *G. cr. m. s.* ganglion cervical moyen. — *G. cr. i. s.* ganglion cervical inférieur. — *R. c. I.* rameau cardiaque supérieur. — *R. c. II.* rameau cardiaque moyen. — *R. c. III.* rameau cardiaque inférieur. — *N. r. v.* nerf récurrent. — *a.* anastomose du rameau cardiaque I avec la branche externe du laryngé supérieur. — *b.* rameau prétrachéal du sympathique. — *c.* rameau accompagnant l'artère thyroïdienne inf. — *d.* plexus nerveux entre les rameaux cardiaques du symp. et le N. récurrent.

Il arrive aussi assez fréquemment que le tronc du sympathique se bifurque au-dessus de l'artère pour se reconstituer ensuite, emprisonnant le vaisseau dans une boutonnière plus ou moins étroite, suivant que la branche antérieure ou la

branche postérieure de cette boutonnière est plus ou moins importante, on dit que le nerf passe devant ou derrière l'artère. Nous n'avons point rencontré comme Drobnick (fig. 2), l'artère passant dans « une fente si étroite qu'elle la remplirait complètement » et nous croyons que si ce sympathique peut être excité d'une façon particulière, quand l'artère est fortement dilatée, cela ne peut être que dans des cas tout à fait exceptionnels.

Ce que nous avons vu plus fréquemment, c'est une boucle formée sous la première courbure de la thyroïdienne par le rameau cardiaque moyen, qui, né plus haut et croisant la face antérieure de l'artère, reçoit à ce niveau une petite branche qui passe sous le vaisseau. Parfois l'anse est formée assez irrégulièrement par la réunion de plusieurs petites branches.

A ce niveau, lorsqu'il existe, on trouve le ganglion cervical moyen. C'est intentionnellement que nous n'en avons pas encore parlé, car à ce sujet il y a des divergences d'opinions ; les uns le considèrent comme presque constant, les autres comme relativement rare, les uns le placent toujours au niveau de la thyroïdienne (ganglion thyroïdien) les autres reconnaissent que sa situation peut être très variable.

Avant tout il faut s'entendre sur ce que l'on doit appeler « ganglion moyen » et tâcher de détruire la confusion qui existe dans la dénomination des ganglions cervicaux moyen, inférieur et du 1^{er} ganglion thoracique.

On ne peut se baser, ni sur leur volume, ni sur leur situation, choses variables suivant les individus. Avec Henle nous baserons sur un caractère plus fixe, leur réunion avec les nerfs rachidiens. Le premier ganglion thoracique est celui qui reçoit son ou ses rameaux communicants du premier nerf dorsal. Le ganglion situé immédiatement au-dessus, souvent plus ou moins confondu avec lui, et qui reçoit des rameaux communicants des 8^e et 7^e nerfs cervicaux, est donc le ganglion cervical inférieur. *Celui qui est placé entre les ganglions supérieur et inférieur doit porter le nom de moyen, quelle que soit sa situation.*

De plus, ne doit être appelé ganglion moyen que toute masse d'où partent des branches : les simples renflements que présente assez souvent le tronc du sympathique dans son trajet ne méritent pas le nom de ganglion,

Ainsi compris, on peut dire avec Bérard que le ganglion moyen est presque constant, mais que sa situation est variable.

Parfois on le trouve au niveau de la thyroïdienne ou même au-dessus (16 millimètres au-dessus, Cruveilhier). C'est le type classique, le ganglion thyroïdien : il peut alors reposer sur l'arrière (Cruveilhier, Gérard-Marchant, Broca) ou bien se dissocier en quelque sorte, une partie du ganglion située au-dessus de l'artère, l'autre au-dessous, ces deux parties étant reliées par deux petits troncs nerveux assez forts, courts, entre lesquels l'artère thyroïdienne trouve juste la place pour pénétrer (Drobnik).

Parfois le ganglion moyen se trouve plus bas situé presque réuni au ganglion inférieur dont le sépare un étranglement comme on peut le voir sur la figure. 4.

Cette remarque a son importance, car dans la résection totale du sympathique, l'opérateur peut prendre ce ganglion pour l'inférieur profondément situé, et croire avoir extirpé tout le sympathique cervical alors qu'il n'a fait qu'une résection partielle étendue. Le volume de ce ganglion est en effet très variable, ordinairement de la grosseur d'une lentille, nous l'avons vu dans un cas atteindre le volume d'un gros pois.

III. — *Le ganglion cervical inférieur* plus gros que le moyen est inférieur comme volume au ganglion supérieur. Il a d'ordinaire une forme semi-lunaire, sorte de croissant dont la concavité regarde en haut et en dehors. Par son extrémité supéro-interne il reçoit le cordon simple ou double qui l'unit au ganglion moyen, son extrémité externe se confond plus ou moins avec le premier ganglion thoracique dont il est ordinairement séparé par un simple point rétréci. Ses dimensions sont celles

d'un haricot, dit-on, long de 15 à 20 millimètres, large de 7 à 11. Appliqué, soit sur la racine de la 7^e apophyse transverse cervicale soit sur le col de la première côte, ce ganglion est logé dans l'intérieur même du thorax, d'où le nom de premier thoracique que lui donnait Neubauer (nom qui indique bien sa situation, mais qu'il qu'il faut absolument proscrire si l'on veut éviter la confusion). Il est là profondément situé dans une petite loge que lui forment la colonne vertébrale recouverte par le long du cou, la tête et le col de la première côte, les scalènes, le cul-de-sac supérieur de la plèvre avec son appareil suspenseur. Il est placé au milieu d'organes importants dont il nous faut étudier exactement les rapports pour tâcher de les éviter dans la résection totale du sympathique.

Pour bien se rendre compte de ces rapports, c'est par le thorax qu'il faut disséquer la région que nous avons essayé de représenter (voir fig. 3 et 4). La première côte et la clavicule sont assez fortement érignées, ce qui est facile lorsque les pièces ont macéré quelque temps dans l'acide nitrique et que les os sont décalcifiés. On décolle alors le feuillet pariétal de la plèvre, le cul-de-sac supérieur et l'on se rend compte ainsi du rapport immédiat qu'a avec lui le ganglion, ce qui explique l'ouverture de la plèvre possible pendant la résection.

Il faut alors disséquer prudemment car tous les organes sont englobés dans un feutrage épais de tissu cellulaire qui forme le diaphragme cervico-thoracique dont nous avons parlé.

On trouve d'abord l'artère sous-clavière décrivant sa courbe pour aller passer sur la première cote, à assez grande distance du ganglion puisque normalement elle passe sur la face antérieure du cul-de-sac pleural. Mais quand l'artère est dilatée, elle remonte un peu plus haut sur le sommet du dôme et on l'a déjà blessée en faisant la résection totale (Jonnesco). A gauche, l'artère se rapproche assez de la tête de la première côte et par conséquent du ganglion. La veine sous-clavière, située en avant de l'artère, est relativement assez éloignée du ganglion.

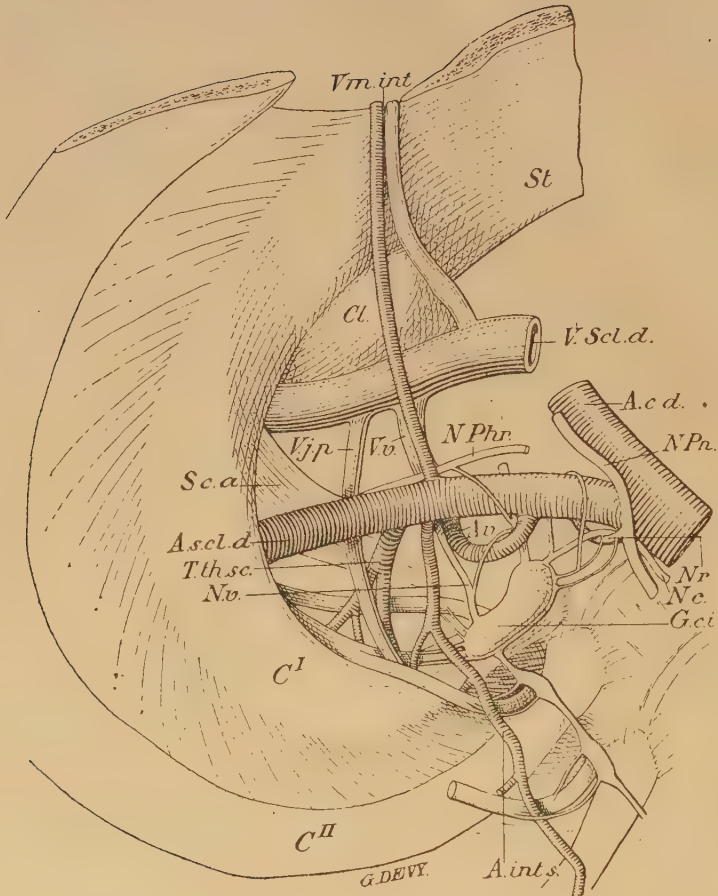


FIG. 3. — RÉGION DU GANGLION INFÉRIEUR. — CÔTÉ DROIT. — La dissection a été faite par l'intérieur de la cage thoracique, après décollement du cul-de-sac supérieur de la plèvre.

St. sternum. — Cl. clavicule. — C^I, C^{II}, les deux premières côtes. — Sc. a. scalène antérieur. — V. scl. d. veine sous-clavière droite. — V. m. int. vaisseaux mammaires internes. — V. v. veine vertébrale. — V. j. p. veine jugulaire postérieure. — A. c. d. Artère carotide droite. — A. s. cl. d. artère sous-clavière droite. — A. v. artère vertébrale. — A. int. s. artère intercostale supérieure. — T. th. sc. tronc thyro-scapulaire. — G. c. in. ganglion cervical inférieur. — N. v. nerf vertébral. — N. c. nerf cardiaque inférieur. — N. pn. nerf pneumogastrique. — N. phr. nerf phrénique.

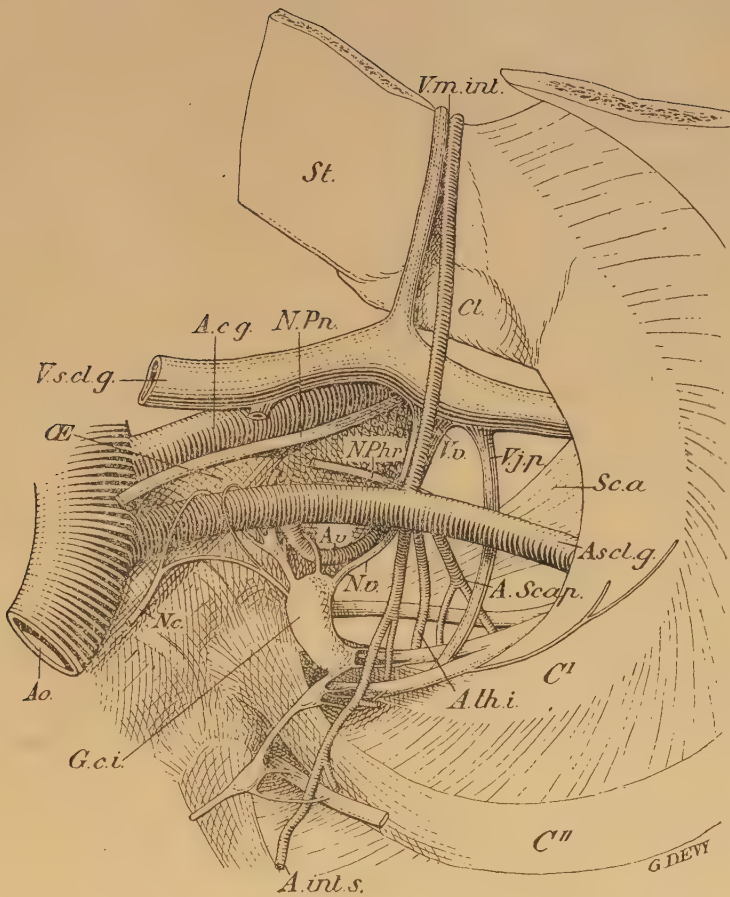


FIG. 4. — RÉGION DU GANGLION CERVICAL INFÉRIEUR. — CÔTÉ GAUCHE.
Même préparation que fig. 3.

OE. œsophage. — Ao. aorte. — A. scap. artère scapulaire et A. th. i. artère thyroïdienne inférieure, naissant isolément. (À droite elles viennent d'un seul tronc). — St. sternum. — Cl. clavicule. — C^I, C^{II}, les deux premières côtes. — Sc. a. scalène antérieur. — V. scl. d. veine sous-clavière droite. — V. m. int. vaisseaux mammaires internes. — V. v. veine vertébrale. — V. j. p. veine jugulaire postérieure. A. c. d. artère carotide droite. — A. s. cl. d. artère sous-clavière droite. A. v. artère vertébrale. — A. int. s. artère intercostale supérieure. T. th. se. tronc thyro-scapulaire. — G. c. in. ganglion cervical inférieur. — N. v. nerf vertébral. — N. c. nerf cardiaque inférieur. — N. pn. nerf pneumogastrique. — N. phr. nerf phrénique.

Tout à fait en dehors sont les dernières racines du plexus brachial, déjà obligées de remonter pour passer sur la côte.

De la partie postéro-inférieure de la sous-clavière tout près d'une part de la mammaire interne, d'autre part de l'insertion du scalène antérieur, naît l'artère intercostale supérieure (calibre 2^{mm}, 8). Obligée de remonter un peu pour contourner le sommet du cul-de-sac pleural, elle forme un petit arc convexe en haut, passe au-dessous du tronc des dernières racines du plexus brachial et se dirige vers le col de la première côte, en cotoyant la partie externe du ganglion inférieur. Elle descend ensuite le long de la colonne vertébrale jusqu'au niveau du 3^e espace où elle se termine en formant la 3^e artère intercostale. Elle a fourni dans son trajet les 2 premières intercostales. Presque à son origine, après un parcours de 6 à 8 millimètres, elle a donné encore l'artère cervicale profonde qui passe entre l'apophyse transverse de la 7^e cervicale et celle de la 1^e dorsale, pour remonter à la partie profonde de la nuque. Une petite veine accompagne l'artère, insignifiante au point de vue qui nous occupe car elle n'est que l'origine de la petite azygos supérieure à gauche et de la veine intercostale supérieure à droite.

Un peu en dedans de l'intercostale, et franchement de la face postérieure de la sous-clavière, naît l'artère vertébrale. Oblique en haut et en arrière, elle monte jusqu'à l'apophyse transverse de la 6^e cervicale pour entrer là dans l'intérieur du canal vertébral, elle est le rapport le plus important qu'affecte le ganglion. Celui-ci est en effet logé entre l'artère et le plan osseux. *Assez souvent il se creuse en gouttière, se moulant sur la face inférieure de l'artère.* Dans tous les cas il existe autour du vaisseau une anse nerveuse dont les branches sont plus ou moins importantes et réunissent le ganglion inférieur au ganglion moyen.

Correspondant à l'artère il existe une grosse veine, la veine vertébrale qui sort du canal vertébral par l'orifice de la 6^e apophyse transverse. D'ordinaire elle est en avant de l'artère et

elle va se jeter dans la veine sous-clavière près de sa terminaison en passant en avant de l'origine du tronc thyro-scapulaire qu'elle recouvre plus ou moins.

Il existe encore dans cette région une veine importante, la jugulaire postérieure. Elle apparaît au-dessous de l'apophyse transverse de la 7^e cervicale, à côté de l'artère cervicale profonde à laquelle elle correspond, croise la région qui nous occupe, passe sous la sous-clavière comme la vertébrale passait devant, et va se jeter avec cette dernière, ou à peu près au même point, dans la veine sous-clavière près de sa terminaison.

Cette disposition est la plus fréquente, mais on peut en rencontrer deux autres : 1^o la veine jugulaire postérieure se jette dans la veine vertébrale et le tronc commun passe en avant de l'artère sous-clavière : 2^o la veine vertébrale se jette dans la jugulaire postérieure et le tronc commun passe en arrière de l'artère sous-clavière.

Enfin, sur cette même préparation on peut voir tout à fait dans la profondeur, le tronc thyro-scapulaire dont nous avons déjà parlé, le nerf phrénique qui quitte la face antérieure du scalène pour croiser la face antérieure de la sous-clavière, en passant entre l'origine du tronc thyro-scapulaire et celle de la mammaire interne. Ajoutons encore qu'il existe là des ganglions lymphatiques surtout derrière l'artère vertébrale, ganglions peu importants à l'état normal, mais qui peuvent acquérir un certain volume chez les sujets scrofuleux, et surtout s'il existe une lésion tuberculeuse au sommet du poumon. Enfin tous ces organes sont comme nous l'avons dit, noyés dans un feutrage de tissu cellulaire plus ou moins dense. On voit quelles difficultés se présentent à l'opérateur qui se propose d'enlever le ganglion cervical. Il lui faudra tout en travaillant au fond d'un puits étroit et profond récliner le tronc thyro-cervico-scapulaire d'abord, puis les vaisseaux vertébraux très volumineux : il lui faudra éviter encore l'artère intercostale supérieure, la veine jugulaire postérieure, le sommet de la plèvre. C'est

dire que c'est là une intervention délicate et parfois presque impossible à faire complètement (1).

Branches. — L'étude des branches du sympathique cervical se trouve faite d'une façon assez complète dans les traités d'anatomie descriptive.

Reprenant cette étude à un point de vue un peu spécial, nous n'avons pas besoin de suivre l'ordre didactique généralement admis. Nous ne verrons de ces branches que celles qui nous intéressent et nous les diviserons en 3 groupes :

- 1° Branches supérieures ou crâniennes :
- 2° Branches internes ou viscérales :
- 3° Branches externes ou d'anastomose.

I. — Branches supérieures. — Le ganglion cervical supérieur se continue à son extrémité supérieure par un rameau que ses rapports intimes avec la carotide ont fait nommer nerf carotidien ; situé entre le petit droit antérieur et la carotide externe, en dedans *des nerfs* qui sortent du trou déchiré postérieur, *il s'effile* à mesure qu'il approche du canal carotidien dans lequel il pénètre après s'être divisé préalablement en 2 branches placées l'une en dedans, l'autre en dehors de l'artère carotide interne. Ces branches forment le plexus carotidien d'abord, puis le plexus caveux.

Du plexus carotidien se détachent le filet carotico-tympanique et le filet carotidien du nerf vidien.

(1) Il nous est arrivé plusieurs fois, en répétant cette opération sur le cadavre, de ne parvenir qu'avec de grandes difficultés à enlever complètement (du moins nous le pensions) le ganglion inférieur ; mais quand, par mesure de contrôle, nous avons fait, en disséquant par l'intérieur du thorax, la préparation que représentent les figures 3 et 4, nous nous sommes aperçu de notre erreur. Nous n'avions enlevé qu'une partie, la moitié à peu près du ganglion. Il eût été matériellement impossible de l'enlever dans son entier, à moins de lier et de réséquer l'artère et la veine vertébrales. Qu'eût-ce été sur le vivant ? Nous pensons donc que l'ablation complète du ganglion est possible, mais que dans un certain nombre de cas l'opérateur n'en extirpe qu'une partie.

Du plexus caveux partent des filets anastomotiques très importants.

Avec le moteur oculaire externe.

Avec le moteur oculaire commun.

Avec le pathétique (inconstant).

Avec le ganglion ophtalmique.

« Cette anastomose est représentée par un filet long et grêle qui pénètre dans l'orbite à côté du nerf nasal et se rend au côté postérieur du ganglion ophtalmique dont il constitue la racine sympathique ; ce filet se rend isolément au ganglion ou se fusionne avant de l'atteindre avec la racine longue ou sensitive issue du nerf nasal (Testut) ».

Avec le trijumeau, par des filets qui vont les uns à la branche ophtalmique, les autres au ganglion de Gasser.

L'anastomose avec le ganglion de Gasser, grêle chez l'homme, est plus considérable chez les animaux. Morat la considère comme la continuation du sympathique dans le crâne : comme nous le verrons plus loin, c'est par elle que passent un certain nombre de fibres irido-dilatatrices, ainsi que les éléments vaso-moteurs et sécréteurs que le sympathique fournit à la face.

Le plexus caveux fournit encore des *filets vasculaires* qui se ramifient en plexus sur les diverses branches de la carotide interne : ophtalmique, cérébrale antérieure, cérébrale moyenne, communicante postérieure, choroïdienne et les accompagnent jusqu'à leur terminaison. Il tient donc sous sa dépendance toute la partie antérieure du cerveau. Ces filets vasculaires se réunissent le long de l'artère communicante antérieure avec les filets vasculaires du côté opposé. De même ils entrent en relation le long de l'artère communicante postérieure, avec les filets vasculaires de l'artère vertébrale.

Du plexus caveux partent enfin des *filets pour le corps pituitaire*, des *filets méningiens* pour la dure-mère de la gouttière basilaire, des *filets muqueux* pour la muqueuse des sinus sphénoïdaux.

Nous venons de voir que par ses rameaux carotidiens le gan-

gion supérieur s'anastomose avec les 3°, 4°, 5° et 6° paires crâniennes. Il se met directement en union en dehors du crâne avec les 9°, 10° et 12° paires.

La communication avec le glosso-pharyngien et avec le pneumogastrique se fait en 2 points : au niveau des ganglions et au niveau des branches. Les premières anastomoses sont assez difficiles à montrer, il n'en est pas de même des secondes. On voit en général assez facilement les 2 ou 3 filets qui unissent le pneumogastrique au ganglion cervical supérieur, mais il arrive aussi que le pneumogastrique adhère à ce ganglion dans toute sa longueur et il est alors pénible, sinon impossible, de l'en séparer. On comprend la difficulté qu'apporte cette disposition à l'ablation du ganglion cervical supérieur.

L'anastomose avec le grand hypoglosse est établie par un rameau qui se détache du nerf au moment où il contourne le ganglion, et se jette immédiatement dans la partie supérieure de ce dernier.

Nous ne ferons que signaler les *branches musculaires et osseuses* qui vont de la partie postérieure du ganglion aux muscles droit antérieur et long du cou ainsi qu'aux 3 ou 4 premières vertèbres cervicales.

II. — Branches internes. — Nous étudierons successivement :

Le plexus carotidien,

Les branches viscérales,

Les rameaux cardiaques.

Plexus carotidien. — Du côté interne du ganglion cervical supérieur naissent des nerfs destinés à enlacer l'artère carotide externe et ses branches. Ces nerfs, au nombre de 2 à 5, se présentent sous l'aspect de cordons gris, mous (Sarpa), noueux et gangliiformes (Neubauer) ; ils vont former avec les rameaux carotidiens du glosso-pharyngien, et avec d'autres filets issus des rameaux pharyngien et laryngé supérieur du pneumogastrique, un plexus situé entre les 2 carotides, d'où

son nom. Dans les mailles de ce plexus, dans la fourche de bifurcation de l'artère, ou mieux derrière cette fourche on trouve parfois un petit ganglion (intercarotidien d'Arnold). Les branches du plexus ne se prolongent pas sur la carotide primitive; toutes se portent sur la carotide externe et ses branches; autour de ces dernières il existe de petits plexus secondaires qui les accompagnent jusqu'à leur terminaison. C'est le cas pour la thyroïdienne supérieure, la linguale, la faciale, l'auriculaire postérieure, l'occipitale, la pharyngienne inférieure, la temporale superficielle et la maxillaire interne.

Rameaux viscéraux. — Nous ne nous attarderons guère aux *rameaux pharyngiens*, gros cordons ganglionnaires qui s'unissent aux rameaux du glosso-pharyngien, du pneumogastrique et du spinal pour former le *plexus pharyngien* et se distribuer au pharynx et à la partie supérieure de l'œsophage.

Nous insisterons davantage sur les *branches destinées à l'arbre aérien et au corps thyroïde* et sur leurs relations avec les nerfs laryngés supérieur et inférieur.

Dans les livres classiques, on trouve généralement à propos des nerfs du corps thyroïde cette simple mention : « Les nerfs du corps thyroïde proviennent du sympathique et pénètrent dans la trame cellulaire de la glande en suivant le trajet des artères ». Cette description est par trop succincte. *Il existe en effet le long des artères thyroïdiennes inférieure et supérieure des filets nerveux les accompagnant jusqu'à l'intérieur de la glande*, mais ces filets sont loin de résumer toute l'innervation du corps thyroïde.

Il existe de plus quelques rameaux directs qui, nés du ganglion moyen ou du tronc sympathique au niveau de sa partie moyenne, se portent transversalement en dedans vers la glande, tout à fait indépendamment de l'artère thyroïdienne inférieure sinueuse.

Il existe enfin des rameaux et non des moins importants

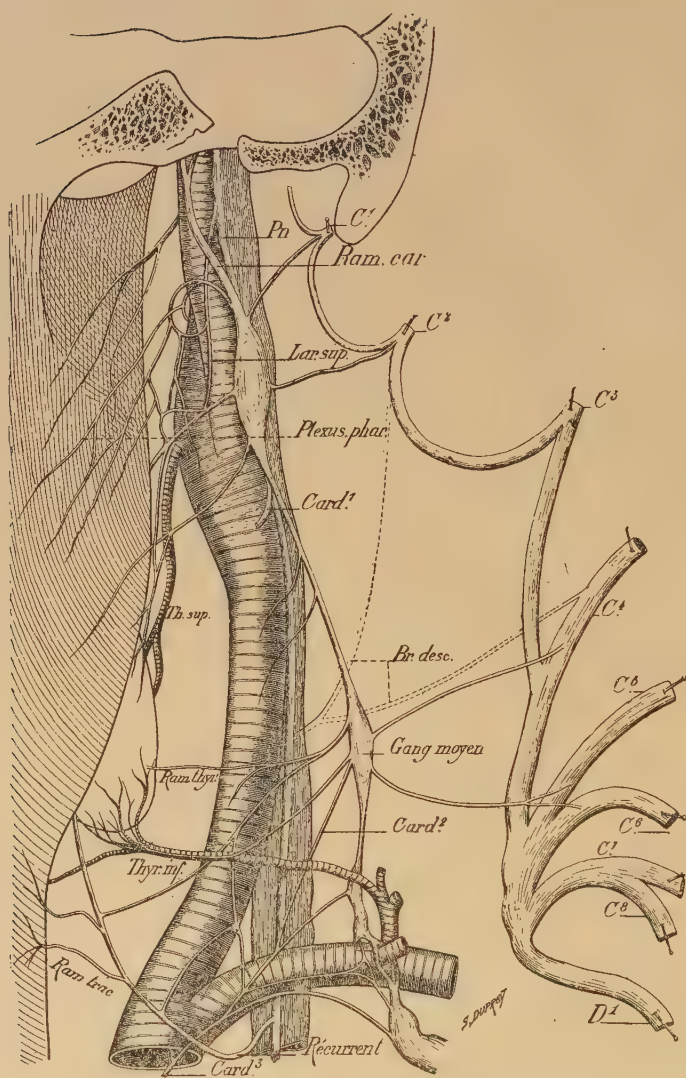


FIG. 5. — SYMPATHIQUE CERVICAL. — Vu par la face postérieure. (On a fait la coupe du pharynx. — Les nerfs rachidiens C¹ C² C³... ont été détachés et épinglés latéralement).

Card¹ nerf cardiaque supérieur. — Card² nerf cardiaque moyen. — Card³, nerf cardiaque inférieur. — Th. s. artère thyroïdienne supérieure. — Thyr. inf. Artère thyroïdienne inférieure. — Pn, nerf pneumogastrique. — Lar. sup. nerf laryngé supérieur. — Plexus phar. plexus pharyngé. — Ram. thy. rameaux thyroïdiens. — Ram. trach. rameaux trachéaux. — Br. desc. branche descendante du plexus cervical.

qui viennent par l'intermédiaire du laryngé supérieur et du récurrent.

Le laryngé supérieur se divise peu après son origine en 2 rameaux : l'un supérieur transversal perfore la membrane thyro-hyoïdienne, l'autre externe descend vers le muscle crico-thyroïdien qu'il innerve et pénètre ensuite dans le larynx à travers la membrane crico-thyroïdienne. C'est avec le tronc commun ou souvent avec cette branche externe que s'anastomose le ganglion cervical supérieur.

Cette anastomose est assez variable, parfois le filet du sympathique est aussi gros que le filet du pneumogastrique et le laryngé supérieur semble ainsi naître par deux racines ; parfois il y a deux rameaux communicants très nets (Briau) venant ou tous deux du ganglion supérieur ou bien l'un du ganglion et l'autre du premier nerf cardiaque. Cette anastomose venue du premier nerf cardiaque est presque de règle pour Drobnik. Elle peut avoir une longueur considérable et descendre jusqu'au-dessous de la thyroïdienne inférieure avant de s'unir au sympathique. Elle constitue le rameau laryngien descendant de Luschka (1).

Quoi qu'il en soit, il arrive à la partie supérieure du corps thyroïde 3 ou 4 filets, les uns venant directement du laryngé externe, les autres de l'anastomose entre le laryngé supérieur et le premier nerf cardiaque.

L'échange de fibres entre le sympathique cervical et le récurrent est constant et se fait au moyen de rameaux nerveux qui viennent surtout du cardiaque inférieur, rarement du moyen et qui aboutissent soit au récurrent lui-même, soit à ses branches ; plus rarement on voit une branche anastomotique venir du ganglion cervical supérieur ou encore de la branche externe du laryngé.

(1) C'est à la blessure d'un filet nerveux sympathique qui se trouve en relation avec le laryngé descendant que Führer attribue les troubles du langage observés après la ligature de la carotide primitive. Ce rameau est en effet englobé dans le tissu cellulaire de la gaine carotidienne.

On peut voir ces diverses dispositions sur les figures 5 et 6.

Les branches anastomotiques sont plus ou moins nombreuses et forment souvent un véritable réseau pourvu en certains points de petits ganglions dont la grosseur varie du volume d'une tête d'épingle à celui d'un grain de blé, mais qu'on peut rencontrer aussi aplatis, irréguliers.

Le récurrent, en passant à la face profonde du lobe thyroïdien, avant de pénétrer sous le constricteur inférieur du pharynx, détache à la glande un ou deux filets qui pénètrent dans le parenchyme et sont bien des filets glandulaires, mais contrairement à Briau, nous n'avons pu trouver ces filets d'une façon constante.

En résumé le corps thyroïde reçoit, indépendamment des plexus peu importants qui accompagnent les artères thyroïdiennes, 2 à 3 filets venant par l'intermédiaire du laryngé supérieur pour son pôle supérieur, un ou deux rameaux inconstants du laryngé inférieur pour son pôle inférieur, et quelques petits filets venant directement du tronc sympathique pour sa partie moyenne. Quant aux rameaux que fournirait au corps thyroïde la branche descendante de l'hypoglosse d'après Berres, nous n'avons jamais été assez heureux pour les rencontrer.

De l'union du sympathique cervical avec le récurrent naît ordinairement un rameau qui descend sur le côté du tube trachéal, s'anastomose encore une fois avec le récurrent au niveau de son origine et va en partie au péricarde, en partie au plexus pulmonaire antérieur. Ce rameau non signalé jusqu'ici serait assez constant d'après Drobnik.

La dissection ne peut aller plus loin : mais l'histologie nous permet de suivre ces nerfs dans l'intérieur de la glande et de distinguer des filets vasculaires et des filets glandulaires.

Rameaux cardiaques. — Si, comme le fait remarquer Cruveilhier, on décrit toujours un peu schématiquement d'après Scarpa 3 nerfs cardiaques, il n'en est pas moins certain que ces

nerfs sont très variables, à la fois dans leur origine et dans leurs rapports. Leur distribution terminale seule est constante.

1° *Le cardiaque supérieur droit* naît d'ordinaire de l'extrémité inférieure du ganglion supérieur dont il paraît la branche de bifurcation interne. Son origine peut se faire aussi sur le tronc descendant du sympathique, elle peut enfin être mixte, le nerf provient à la fois du ganglion supérieur, du tronc descendant et souvent de filets venus du pneumogastrique. Oblique en bas et en dedans il suit la face postérieure de la gaine vasculaire, derrière la carotide primitivè. Il rencontre ainsi l'artère thyroïdienne inférieure et le plus souvent il passe devant elle : il peut aussi à ce niveau détacher pour le récurrent une branche qui passera elle en arrière de l'artère : le vaisseau semblera compris dans une fourche ou dans une boutonnière incomplète.

Plus bas, le cardiaque supérieur, longeant le récurrent, passe derrière la sous-clavière ; là encore il y a des variations. Il n'est pas rare de le voir se bifurquer pour faire une boutonnière à la sous-clavière. On le voit aussi passer en avant de l'artère et former avec un rameau du pneumogastrique une anse complète.

Enfin le nerf cardiaque suivant la face postérieure du tronc brachio-céphalique passe entre la crosse de l'aorte et l'artère pulmonaire droite, pour aboutir au plexus cardiaque.

Dans son trajet le cardiaque supérieur droit donne parfois des rameaux à l'arbre trachéo-œsophagien, il reçoit les filets cardiaques supérieurs du pneumogastrique et s'anastomose d'une part avec le récurrent ou ses branches, d'autre part avec les nerfs cardiaques moyen et inférieur un peu avant leur terminaison.

Le nerf cardiaque supérieur gauche présente la même origine et les mêmes anastomoses, seulement il longe le côté externe de la carotide primitive et passe en avant, rarement en arrière de la crosse aortique, pour atteindre le plexus cardiaque.

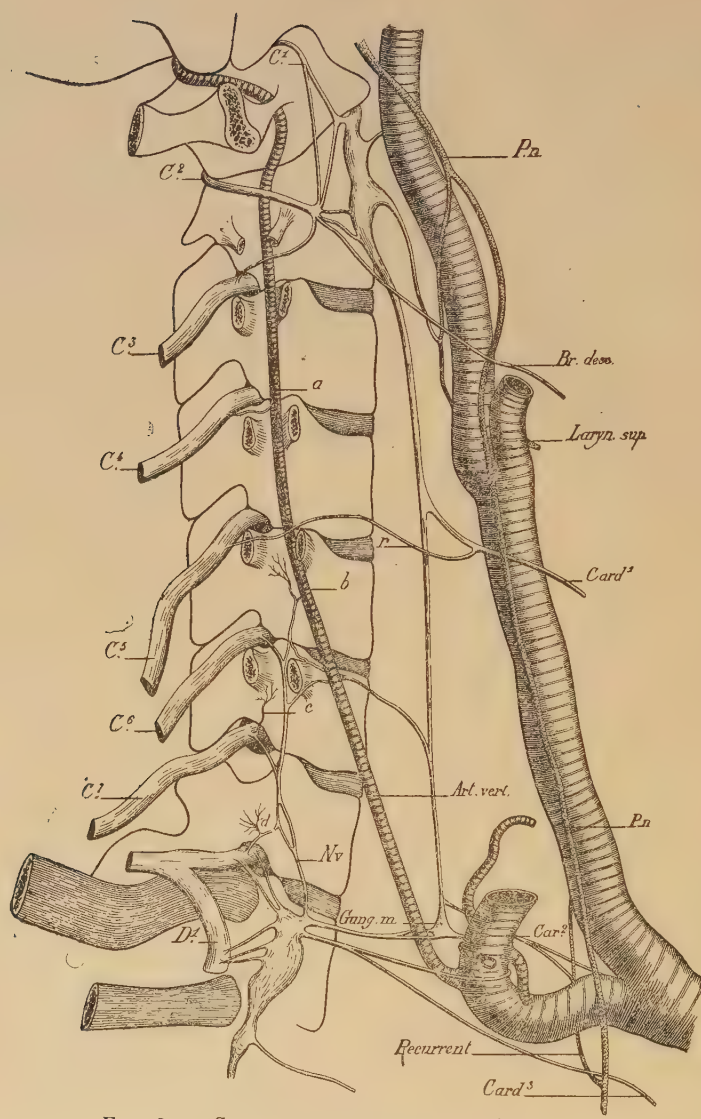


FIG. 6. — SYMPATHIQUE CERVICAL. — CÔTÉ DROIT.

C¹ C² C³... les nerfs rachidiens. *Pn.* nerf pneumogastrique. — *Laryng. sup.* nerf laryngé supérieur. — *Br. desc.* branche descendante du plexus cervical. — *Card¹.* nerf cardiaque supérieur (naît ici très bas). — *Card².* nerf cardiaque moyen. — *Gang. m.* ganglion moyen. — *Card³.* nerf cardiaque inférieur passant dans l'anse du nerf récurrent. — *Art. vert.* artère vertébrale. — *N. v.* nerf vertébral. — *a, b, c.* rameaux se perdant sur l'artère vertébrale. — *r.* rameau de communication profond.

2° *Le nerf cardiaque moyen droit.* — Scarpa, à cause de son volume, l'appelait grand nerf cardiaque, il est pourtant parfois bien moins volumineux que les deux autres, il arrive même qu'il manque.

D'ordinaire il naît du tronc du sympathique au-dessus de la thyroïdienne inférieure ou du ganglion moyen quand il existe à ce niveau. Il semble alors que le tronc sympathique se bifurque. Le nerf cardiaque se porte plus en dedans derrière la carotide, la sous-clavière et la crosse aortique pour arriver au plexus cardiaque. Il s'anastomose aussi avec les rameaux cardiaques du pneumogastrique, avec le cardiaque supérieur avec lequel il peut se confondre, parfois avec le cardiaque inférieur et toujours avec le récurrent.

Le gauche ne diffère du droit que par son trajet parallèle au bord externe de la carotide primitive et son passage en avant de la crosse aortique (1).

3° *Le nerf cardiaque inférieur droit.* — Ordinairement moins volumineux que le précédent, il naît du ganglion inférieur par 1 ou 2 rameaux d'origine. Il se porte alors en dedans en suivant la face inférieure de la sous-clavière et, disposition que nous ne trouvons signalée nulle part, bien qu'elle soit très fréquente, *il passe dans l'anse du récurrent entre ce nerf et l'artère.* Suivant alors la face postérieure du tronc brachio-céphalique il s'insinue entre la trachée et l'aorte pour se perdre dans le plexus cardiaque.

Toujours il s'anastomose avec le récurrent. Parfois il détache un ou deux rameaux qui passant en avant ou en arrière de l'artère sous-clavière forment anse autour de ce vaisseau.

Le cardiaque inférieur gauche présente la même origine mais

(1) On voit pourtant assez souvent quelques filets passer derrière, de même qu'une ou plusieurs petites branches du cardiaque droit viennent aussi sur la face antérieure.

a, par rapport à la sous-clavière et l'aorte, un trajet variable ; tantôt il passe en avant de ces 2 artères, tantôt complètement en arrière, tantôt enfin après avoir passé en arrière de la sous-clavière, il change de direction pour venir sur la face antérieure de l'aorte. La disposition antérieure nous a semblé la plus fréquente.

Plexus cardiaque. Terminaison. — Nous n'insisterons guère sur le mode de formation du plexus cardiaque. Ceci ne nous intéresse plus et est étudié en détail dans les traités d'anatomie descriptive, en particulier dans l'excellent ouvrage de Cruveilhier. Rappelons seulement que les nerfs cardiaques sympathiques unis aux rameaux du pneumogastrique semblent se donner rendez-vous dans un petit espace limité par la crosse aortique, l'angle de bifurcation de l'artère pulmonaire et le ligament artériel. C'est au centre de cet espace que se trouve le ganglion de Wrisberg. Les nerfs cardiaques sur l'origine des gros vaisseaux se partagent en 3 plans, superficiel (le moins important) moyen et profond, pour aller constituer enfin les plexus cardiaques antérieur et postérieur.

Nous ferons seulement remarquer l'uniformité dans cette distribution sur l'origine des gros vaisseaux et dans la terminaison définitive au cœur, qui contraste avec les nombreuses variations d'origine, de volume et de trajet des rameaux cardiaques.

Il s'établit une sorte de balancement, de compensation entre les nerfs du côté droit et ceux du côté gauche, mais en définitive, le total reste le même si l'on peut s'exprimer ainsi.

Il faut remarquer aussi la solidarité qui existe de même entre les nerfs cardiaques du pneumogastrique et ceux du sympathique (1), si bien que le nerf récurrent, en particulier, dit Cruveilhier, paraît se partager à peu près également entre le larynx

(1) Au point de vue macroscopique bien entendu par suite des anastomoses.

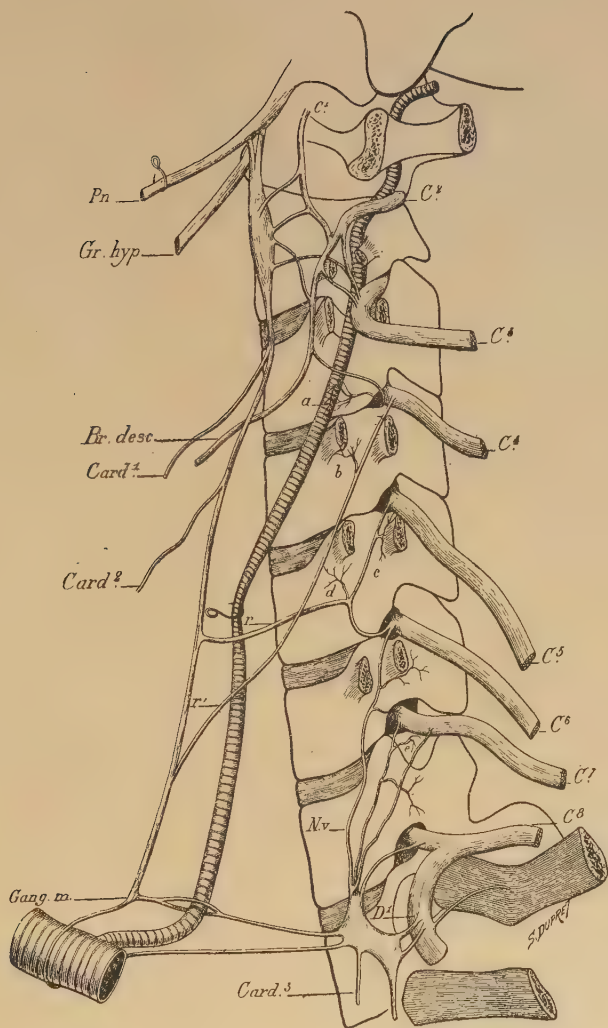


FIG. 7. — SYMPATHIQUE CERVICAL

C^1 C^2 C^3 ... les nerfs rachidiens. — *Pn.* nerf pneumogastrique. — *Gr. hyp.* nerf grand hypoglosse. — *Br. desc* branche descendente du plexus cervical. — *Card¹*, nerf cardiaque supérieur. — *Card²*, nerf cardiaque moyen. — *Card³* nerf cardiaque inférieur. — *N. v.* nerf vertébral. — *a. b. c. d. e.* rameaux se perdant sur l'artère vertébrale. — *r r'* rameaux de communication profonds. — *Gang. m.* ganglion moyen.

et le cœur, tant sont volumineux et multipliés les rameaux cardiaques qu'il fournit.

III. — **Branches externes ou d'anastomose avec les nerfs rachidiens.** — La chaîne thoracique du sympathique ayant conservé sa disposition métamérique s'anastomose régulièrement avec les nerfs rachidiens. Chaque ganglion thoracique ou à peu près est uni au nerf rachidien correspondant par deux rameaux de communication. La disposition est un peu modifiée dans la région cervicale.

A la partie supérieure de la chaîne, le ganglion cervical s'unit aux 3 premiers nerfs cervicaux de la façon suivante :

Le 1^{er} *nerf cervical* émerge au-dessus de l'apophyse transverse de l'atlas, entre les muscles droit latéral et le petit droit antérieur puis descend au devant de cette apophyse pour s'unir à un rameau ascendant de la 2^e branche cervicale antérieure.

Cette 2^e *branche cervicale* un peu plus volumineuse passe entre les muscles grand droit antérieur et splénus de la tête, et se divise alors en 2 rameaux l'un ascendant vers le 1^{er} nerf cervical, l'autre descendant qui sera la branche mastoïdienne du plexus cervical et qui envoie ou qui reçoit un rameau anastomotique de la 3^e *branche cervicale*.

Il se forme ainsi une arcade à convexité interne regardant le ganglion supérieur. De cette arcade se détachent plusieurs rameaux anastomotiques, 2 à 3 en général, assez gros, presque transversalement dirigés. De plus la 3^e branche détache souvent encore un filet direct moins important vers le ganglion supérieur, ou vers le tronc du sympathique.

Le 4^e *nerf* peut envoyer au ganglion inférieur un rameau long et très oblique. Ordinairement c'est au niveau de la partie moyenne du tronc ou au ganglion moyen qu'aboutit ce rameau de communication. Il naît assez fréquemment du premier rameau d'origine du nerf phrénique.

Le 5^e *nerf* envoie aussi dans la région du ganglion moyen

une branche anastomotique presque semblable à la précédente et qui très souvent s'unit à elle avant d'arriver au sympathique.

Fréquemment la 5^e branche possède un second rameau de communication, qui s'unit à un autre rameau anastomotique venu de la 6^e.

Car, à mesure que nous approchons du ganglion inférieur et de la chaîne thoracique, les anastomoses vont devenir plus nombreuses entre le sympathique et les nerfs rachidiens.

On trouve presque toujours pour les 6, 7 et 8^e nerfs cervicaux et pour le premier thoracique, 2 rameaux anastomotiques mais affectant une disposition assez variable. Généralement ces anastomoses sont sur deux plans, l'un superficiel, l'autre profond.

De la 6^e branche cervicale part superficiellement un rameau qui uni ou non à celui de la 5^e va se jeter dans le sympathique au-dessous de la thyroïdienne ou dans le ganglion moyen bas situé.

De la 7^e, un, parfois deux rameaux anastomotiques descendent presque verticalement vers le ganglion inférieur.

De la 8^e, toujours deux gros rameaux de communication se détachent.

De même le 1^{er} nerf dorsal est relié au premier ganglion thoracique par deux rameaux transversaux comme c'est la règle dans la région dorsale.

Nous n'avons pas encore parlé d'un rameau important qui placé à la partie postérieure et interne de l'artère vertébrale, logé dans l'angle que forment le long du cou et le scalène antérieur, aboutit à la partie profonde et interne du ganglion inférieur. On le nomme *le nerf vertébral*. En suivant ce nerf dans l'intérieur du canal vertébral où il pénètre, et qui est facile sur des pièces décalcifiées, on le voit tirer son origine d'une part de la 6^e cervicale, d'autre part de la 7^e. De même que Sappey, jamais nous ne l'avons vu venir des 4 dernières paires cervicales comme le disent certains auteurs. Ce rameau donne

bien quelques petits filets qui se perdent sur l'artère vertébrale, nous y reviendrons dans un instant, mais au point de vue macroscopique, il n'y a aucune différence entre ce nerf et les autres rameaux de communication que nous avons étudiés, si

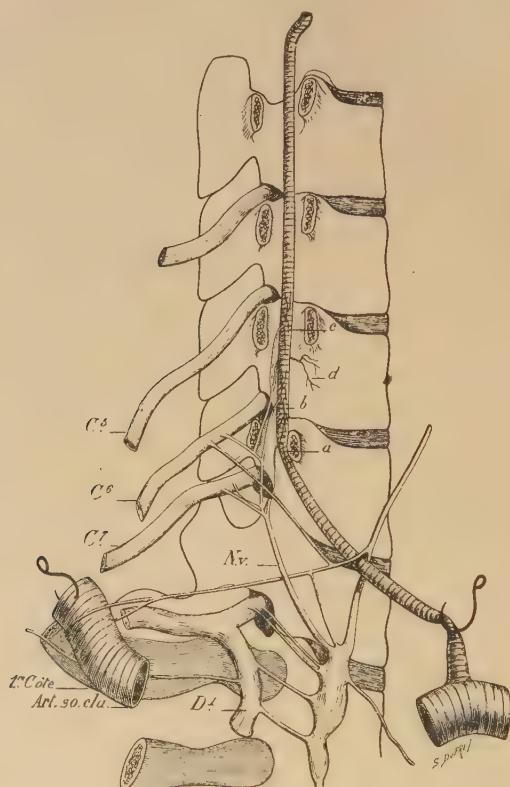


FIG. 8. — NERF VERTÉBRAL.

N. v. nerf vertébral naissant des 6^e et 7^e nerfs cervicaux *C*⁶ *C*⁷. — *a. b. c. d.* petits rameaux se perdant sur l'artère vertébrale. — *Art. so. cl.* artère sous-clavière sectionnée et érigée.

ce n'est sa situation plus profonde. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures 7 et 8 pour se rendre bien compte de cette disposition.

C'est l'opinion déjà énoncée par Fr. Frank : « Les différents filets qui

constituent le nerf vertébral doivent être considérés comme des rameaux communicants fournis par les derniers nerfs mixtes cervicaux, mais qui, en raison de la constitution particulière de la région et de la coalescence en une seule masse des 3 ou 4 ganglions correspondants, affectent un trajet spécial et prennent une longueur inusitée ».

Ce nerf n'est donc pas composé uniquement de filets vasmoteurs destinés à l'artère vertébrale ; il prend part à la constitution du plexus qui entoure cette artère mais il ne se comporte pas autrement vis-à-vis de lui que les autres paires rachidiennes qui toutes prennent part à sa formation.

Plexus vertébral. — Nous avons déjà vu qu'un premier groupe de nerfs arrive à l'encéphale en suivant l'artère carotide et en formant différents plexus secondaires le long de ses branches ; c'est le groupe des nerfs vasculaires carotidiens tenant sous sa dépendance surtout les artères du cerveau proprement dit.

L'innervation artérielle de l'encéphale est complétée par d'autres nerfs qui suivent le trajet des artères vertébrales et qui forment un second groupe dit, par opposition au premier, groupe postérieur des nerfs vertébraux. Le plexus vertébral, car pour éviter toute confusion nous ne parlerons plus du nerf vertébral, reçoit des branches des 8 nerfs cervicaux (1).

(1) Voici la description de ces filets, telle que la donne Fr. Franck :

1^{er} nerf cervical. — Sort derrière l'apophyse oblique de chaque côté, donne à l'artère vertébrale des filets qui l'accompagnent dans le crâne.

2^e nerf. — Sa branche antérieure parmi les filets qu'elle fournit aux muscles oblique, scalène, en donne un à l'artère vertébrale avant d'aborder la première anse cervicale antérieure.

3^e nerf. — Donne un filet à l'artère comme le précédent.

4^e nerf. — Au niveau du trou de conjugaison donne des filets à l'artère vertébrale.

5^e nerf. — Peu après s'être anastomosé avec les nerfs qui montent le long de l'artère vertébrale se partage en ses deux branches.

6^e nerf. — A sa sortie du trou de conjugaison s'anastomose avec les nerfs vasculaires ascendants de l'artère vertébrale.

7^e nerf. — Tronc s'anastomose derrière l'artère vertébrale avec les nerfs vasculaires qui remontent le long de ce vaisseau et aller au ganglion cervical inférieur et parfois au premier thoracique.

Il semble émaner en somme du premier ganglion thoracique du ganglion cervical inférieur et successivement des 8 nerfs cervicaux. Il forme un réseau à mailles extrêmement déliées qui se prolonge jusque dans le crâne où on le voit se subdiviser pour suivre les principales divisions du tronc basilaire. Sur les communicantes postérieures, il s'anastomose avec les divisions émanées du plexus caverneux. Ce réseau présente sur son trajet de petits ganglions. Chez les oiseaux il supplée d'une façon très nette le cordon sympathique prévertébral (cordon apophyso-cervical). Enfin il y a des rapports entre le développement du plexus vertébral et celui de l'artère correspondante.

Rameaux de communication profonds. — De la partie moyenne du tronc sympathique on voit assez communément partir un ou plusieurs rameaux qui suivent un trajet totalement différent de celui des rameaux de communication que nous venons de décrire. Prenons-en un r , r' (fig. 7). Après un trajet parfois assez long on le voit pénétrer entre le muscle long du cou et les muscles intertransversaires, ou même à travers les muscles prévertébraux. Il arrive ainsi dans l'intérieur du canal vertébral, passe au-devant de l'artère et vient aboutir à une ou deux racines rachidiennes. En passant devant l'artère vertébrale il lui abandonne quelques filets qui prennent part au plexus (1). En somme formé dans l'intérieur du canal vertébral par une ou deux branches venant des nerfs rachidiens (ordinairement 4° et 5°), fournissant des rameaux autour de l'artère vertébrale et aboutissant au tronc du sympathique ou à son ganglion moyen

8° nerf. — Tronc s'anastomose parfois avec le ganglion cervical inférieur et le premier ganglion thoracique. La branche antérieure communique par une double anastomose avec le premier ganglion thoracique derrière le scalène antérieur.

Enfin du ganglion inférieur lui-même et parfois du premier thoracique partent des filets plus importants qui se divisent immédiatement autour de l'origine de l'artère et représentent le commencement du plexus nerveux vertébral.

(1) S'il existe deux de ces filets profonds, ils s'anastomosent d'ordinaire entre eux et avec le nerf vertébral, dans l'intérieur du canal transversaire.

n'est-ce pas là une disposition absolument calquée sur celle de ce filet nerveux qui venant des 6° et 7° nerfs rachidiens aboutit au ganglion inférieur et qu'on appelle le « nerf vertébral » ? Il n'y a en somme que des rameaux de communication, d'une part, et un plexus vertébral d'autre part.

ÉTUDE HISTOLOGIQUE

Grâce aux techniques histologiques récentes, on connaît bien maintenant la structure des ganglions, la disposition des cellules ganglionnaires et le mode de terminaison des fibres nerveuses à ce niveau.

Par l'étude des dégénérescences, on est arrivé à suivre ces fibres dans le tronc du sympathique et à en déterminer ainsi l'origine et le trajet.

Nous allons résumer rapidement nos connaissances actuelles sur ce sujet.

Nous ferons tout d'abord l'étude du sympathique type tel qu'on le trouve dans la région dorsale; c'est le seul moyen de pouvoir interpréter les particularités qu'il présente à la région cervicale.

Dans un ganglion sympathique, on trouve deux sortes d'éléments, des cellules et des fibres.

Les cellules ressemblent beaucoup aux cellules centrales du système cérébro-spinal. Ce sont des éléments multipolaires pouvant avoir de 10 à 40 μ et présentant un nombre variable de prolongements courts ou protoplasmiques et un seul long prolongement nerveux ou fonctionnel. Les *prolongements protoplasmiques* vont former autour des cellules voisines des nids péricellulaires, elles en perforent la capsule pour se mettre en

contact avec leur protoplasma (1). *Les prolongements nerveux* vont former les fibres de Remak.

Les fibres nerveuses forment dans le ganglion un entrelacement ou réseau très fin d'aspect caractéristique qui s'étend entre les cellules et les entoure étroitement. Ces fibres nerveuses sont de 2 sortes : les unes, indivises, variqueuses, ondulées en faisceaux plus ou moins gros, parcourent le ganglion dans tous les sens ; les autres, plus robustes, non variqueuses, fournissent des ramifications de plus en plus fines ; plus rares que les premières, elles existent surtout dans les rameaux communicants (Sala).

Les fibres qui restent indivises ne sont que les prolongements nerveux des cellules dont nous avons déjà parlé. Il est probable que les fibres qui se ramifient appartiennent au système cérébro-spinal.

Les cellules ganglionnaires que nous venons d'étudier sont en effet d'une part reliées à la moelle et envoient d'autre part des expansions vers la périphérie. Le microscope peut-il nous permettre de suivre cette disposition ? c'est surtout aux travaux de Langley qu'est due la réponse à cette question.

Comment le ganglion est-il relié aux centres ? — La physiologie, comme nous le verrons plus loin, a montré la présence dans le sympathique d'éléments moteurs et d'éléments sensitifs. L'origine des éléments moteurs serait dans le bulbe et dans la moelle dorsale. On trouve au niveau des cornes antérieures et peut-être aussi dans les processus latéraux de petites cellules ganglionnaires qui, d'après Kölliker, se laissent différencier des grosses cellules motrices ganglionnaires de la musculature volontaire.

Dans les racines antérieures, les filets sympathiques sont

(1) Ramon y Cajal, Retzius, Van Gehuchten, Sala n'admettent pas cette disposition.

représentés par des tubes nerveux à myéline très fins que l'on rencontre dans toutes les racines envoyant au sympathique des rameaux de communication blancs. Bidder et Wölkman considèrent ces tubes comme caractéristiques du sympathique.

Dans les *racines postérieures* les éléments sympathiques seraient de 2 sortes :

1° *De grosses fibres à myéline* que Gaskell et Edgeworth font venir de la colonne de Clarke; pour J.-C. Roux ces grosses fibres à myéline proviennent, comme il l'a constaté sur le chat, des ganglions rachidiens latéraux;

2° *De fines fibres à myéline* qui viennent, ainsi que quelques fibres sans myéline, des ganglions intervertébraux (Onodi).

Pour J.-C. Roux, ces petites fibres à myéline proviendraient de la moelle. « Sur le chat, dit-il, nous avons pu établir leur répartition dans les racines postérieures; elles viennent presque toujours de la quatrième racine dorsale postérieure, un petit nombre seulement provient des racines plus élevées et plus basses. Les racines postérieures s'atrophiant dans les tabes, il est naturel que les petites fibres à myéline, qui suivent cette voie pour aller de la moelle aux cordons sympathiques, s'atrophient elles-mêmes et dégèrent.

Les fibres sympathiques des racines antérieures et celles des racines postérieures se réunissent en un rameau de communication *blanc* qui, le plus souvent, se sépare de la branche antérieure du nerf mixte et va à un ganglion sympathique. Dans ce ganglion, les fibres du rameau blanc se dissocient et entourent les cellules ganglionnaires. C'est de ces cellules que va partir l'élément périphérique, le rameau *gris*.

Comment le ganglion est-il relié à la périphérie? Les fibres motrices qui proviennent des ganglions sympathiques sont pour la plupart des fibres sans myéline, des fibres de Remak, et comme telles vont, sans s'unir désormais à d'autres cellules ganglionnaires, jusqu'aux muscles et aux glandes qu'elles tiennent sous leur dépendance. Ces fibres sans myéline

ou post-ganglionnaires, comme Langley les appelle par opposition aux rameaux blancs pré-ganglionnaires, quittent le ganglion sous l'aspect de petits filets gris et retournent aux nerfs spinaux (rappelons que nous étudions le sympathique type dans la région dorsale). Là, une partie va dans la branche antérieure du nerf mixte, l'autre dans la branche postérieure, une troisième enfin va dans l'intérieur du canal vertébral jusqu'aux méninges.

Une fois entrés dans le nerf rachidien, les éléments sympathiques vont avec lui jusqu'à la périphérie et ont exactement le même territoire de distribution (1).

Toute cette longue digression sur le sympathique en général était nécessaire pour comprendre ce qui va suivre. *Transportons ces données à l'étude du sympathique cervical.*

Les ganglions ont la même texture : nous retrouvons là les cellules multipolaires avec leurs prolongements protoplasmiques et leur prolongement nerveux ou cylindre-axe. Elles présentent pourtant quelques particularités dans le ganglion cervical supérieur ; elles offrent chez l'adulte surtout un aspect granuleux, une pigmentation particulière ; certaines semblent

(1). On trouve aussi dans les « rameaux gris », en dehors des fibres de Remak, une certaine quantité de fibres à myéline, les unes larges, les autres fines. Peut-être sont-ce des fibres *sensibles* qui ne feraient que traverser le ganglion. De même les « rameaux blancs » ne sont pas exclusivement composés de fibres à myéline mais renferment aussi quelques fibres sans myéline. Ces dernières apparaissent seulement en dehors de la dure-mère, c'est-à-dire périphériquement par rapport au ganglion spinal. Il n'y aurait donc pas de différence absolue entre les fibres à myéline et les fibres sans myéline et l'on ne peut pas dire que les premières représentent exclusivement les branches d'anastomose de la moelle avec les ganglions sympathiques (rameaux pré-ganglionnaires), les dernières, exclusivement les branches efférentes des cellules ganglionnaires sympathiques (rameaux post-ganglionnaires). Il se peut très bien que des fibres à myéline pré-ganglionnaires perdent dans leur trajet vers le ganglion sympathique leur gaine de myéline (Kölliker), d'autre part nous savons, d'une façon certaine, que certains rameaux gris post-ganglionnaires se composent en partie ou exclusivement de très fines fibres à myéline (par exemple les fins nerfs ciliaires). D'ailleurs dans le segment supérieur de la chaîne thoracique, rameaux blancs et rameaux gris marchent ensemble ; on ne peut les couper séparément. (NOTTEBAUM.)

atrophées ne remplissant pas leur capsule ; leur noyau est peu ou pas visible.

Hale White, dans une série de publications, s'est attaché à démontrer que le ganglion cervical supérieur de l'adulte est un organe dégénéré et par conséquent inactif. Il se base sur la présence de ces cellules atrophées dégénérées qui n'existent pas chez l'embryon, ni chez les mammifères inférieurs. On ne les voit pas d'ailleurs dans les autres ganglions (ganglions thoraciques, ganglions spinaux, ganglion de Gasser, ganglions lenticulaires, ganglions cardiaques), mais on les retrouve dans les ganglions semi-lunaires qui eux aussi sont dégénérés chez l'adulte.

Cette opinion a été critiquée par Vas qui n'admet pas la constance de ces lésions et les met sur le compte de l'artério-sclérose, mais White, après une série de recherches complémentaires, maintient ce qu'il a avancé et conclut que chez l'adulte le tronc du sympathique est actif, ayant les mêmes fonctions chez l'homme que chez l'animal, mais que le ganglion cervical supérieur est un organe dégénéré comme le coccyx ou l'appendice cœcal.

Voilà pour les ganglions cervicaux : passons maintenant à l'étude du tronc.

La partie du tronc sympathique intermédiaire aux ganglions supérieur et inférieur se compose en majeure partie de ces fines fibres à myéline que Bidder et Wolkmann ont décrit pour la première fois comme caractéristiques du sympathique. D'après Pietro Guizzeti on en trouve environ 90 pour 100 dans le sympathique cervical des cobayes et des lapins, 70 pour 100 chez l'homme.

Le reste est formé des fibres de Remak mais il n'existerait pas dans le sympathique cervical de ces épaisses fibres à myéline qu'Edgeworth et Gaskell regardent comme des fibres sensibles. Guizzeti les admet au contraire, il y en aurait environ 5 pour 100. J.-C. Roux en compte environ 80 pour un tronc sympathique normal.

Si l'on examine au contraire les branches du sympathique qui, du ganglion supérieur vont vers la tête, par exemple le rameau carotidien, on le trouve presque uniquement constitué de fibres de Remak. A peine renferme-t-il quelques fines fibres

à myéline dans une proportion de 5 à 10 pour 100 d'après Gad et Heymans, proportion que Nottebaum trouve encore trop élevée. Dans les rameaux cardiaques les proportions des diverses fibres changent d'un faisceau à l'autre et quelques-uns de ces rameaux sont formés presque exclusivement de fibres de Remak.

D'après ces données, nous devons conclure que le sympathique cervical composé en grande partie de fibres à myéline représente en quelque sorte le « Rameau blanc » des ganglions moyen et supérieur. C'est pourquoi Gaskell le désigne sous le nom de Splanchnique cervical. Ce serait à peine, à proprement parler la continuation du tronc sympathique du cou, puisque à partir du ganglion inférieur, il ne reçoit plus de la partie cervicale de la moelle de rameaux blancs de communication. Les fibres qui relient les ganglions à la moelle viennent de la moelle dorsale et, passant par le ganglion inférieur et l'anse de Vieussens vont jusqu'aux ganglions moyen et supérieur.

Mais si tous les segments de la moelle n'envoient pas au sympathique des rameaux blancs de communication, tous les nerfs médullaires en reçoivent des filets gris.

L'étude des dégénérescences va venir confirmer ces conclusions. Cette étude a été longtemps négligée à cause de la grande difficulté qu'il y a à suivre la dégénérescence secondaire sur des fibres sans myéline. Langley et Anderson regardent comme impossible la distinction nette entre les fibres normales et les fibres dégénérées. Tuckett pense que cette distinction est très difficile et ne peut se faire que par comparaison continuelle avec des faisceaux normaux.

Nottebaum, sous l'inspiration de F. Muller, a dans un travail consciencieux étudié récemment la dégénérescence secondaire à la section du sympathique cervical (1).

(1) Sur des coupes transversales, bien exactement perpendiculaires à l'axe longitudinal, il est facile de reconnaître, dit Nottebaum, si un nerf formé de

Sectionnons le tronc du sympathique dans sa portion moyenne et étudions la dégénérescence sur chacun des deux segments.

Le *segment supérieur*, d'une façon générale, est dégénéré depuis la section jusqu'au ganglion supérieur.

En étudiant de plus près on remarque : 1° que toutes les fibres à myéline sont dégénérées ; 2° que la plupart seulement des fibres sans myéline ont subi la dégénérescence. — Pourquoi pas toutes ces dernières ? — On peut penser qu'il existe dans le tronc sympathique quelques cellules ganglionnaires, parfois même des groupes de cellules (cellules ganglionnaires dispersées du ganglion accessoire moyen) dont les efférents supérieurs resteraient intacts. — En effet, le nombre des fibres de Remak restées intactes augmente à mesure que l'on remonte plus haut et est d'autant plus grand qu'il existe plus de cellules ganglionnaires. — Mais il est permis de croire aussi que ces fibres sont des fibres descendantes ayant leur centre trophique dans le ganglion cervical supérieur. Le fait important est que la majorité des fibres de Remak dégénèrent ; — celles que l'on trouve nettement dégénérées au niveau du pôle inférieur du ganglion supérieur viennent d'un ganglion plus bas situé.

fibres de Remak est normal ou dégénéré. Dans le premier cas, on voit de petits anneaux élégants (gaines) avec un centre clair (cylindre-axe) à peine coloré par l'acide osmique et les différents colorants. Quand il y a dégénérescence, les fibres se colorent avec la nigrosine ou la solution de Van Gieson d'une façon plus intense, plus régulière et au lieu de l'élégante image de cercles se touchant de près on trouve çà et là des amas de couleur sombre.

Voici comment il faut procéder : Les animaux sont tués du 5^e au 30^e jour après la section. Les deux sympathiques (celui du côté sain sert de contrôle) sont plongés immédiatement après la mort dans le liquide fixateur ; durcis dans le liquide de Muller, ils sont traités ensuite soit par l'acide osmique, soit par le mélange de Flemming, soit par le réactif de Marchi.

Après fixation complète, les fragments sont lavés à l'eau pendant plusieurs jours, durcis à l'alcool, inclus dans la celloidine et coupés. Les coupes sont colorées les unes avec la solution de Van Gieson, d'autres avec une solution de 0^{re}.25 de bleu noir dans 100 grammes d'alcool à 1/50^e, à laquelle on adjoint un peu d'acide picrique, d'autres enfin avec une solution aqueuse de bleu d'aniline ou une solution aqueuse saturée de nigrosine.

Quant aux branches qui partent de l'extrémité supérieure du ganglion cervical supérieur, en particulier les branches carotidiennes, on les trouve toujours normales.

Dans le segment inférieur on voit immédiatement au-dessous du point de section une dégénérescence traumatique de tous les faisceaux sur une longueur de 1/2 centimètre environ. Cette dégénérescence traumatique s'étend beaucoup plus loin, lorsqu'au lieu de faire la section on fait la ligature du nerf. La chose d'ailleurs a été déjà signalée par Nissl et par Langley.

Au-dessous de cette zone *la plupart des fibres sont normales*. Cependant on trouve assez souvent quelques fibres sans myéline dégénérées beaucoup plus bas, jusqu'au ganglion inférieur. S'agit-il véritablement de filets sympathiques descendants allant du ganglion moyen vers le cœur ou les nerfs cervicaux, on ne peut l'affirmer, mais c'est très vraisemblable (Nottebaum).

Quant à l'état de la moelle dorsale et du bulbe après section du sympathique, il semble, dans l'état actuel de nos connaissances, qu'aucun faisceau du sympathique ne va à la moelle ou au bulbe et n'a dans ces organes sa terminaison périphérique.

Ferrarini, après résection du sympathique cervical chez le lapin, a vu survenir du côté des cellules de l'écorce cérébrale des altérations qu'il attribue à des modifications de la circulation cérébrale.

Elinson a signalé chez le chien et chez le chat la dégénérescence d'un certain nombre de fibres situées dans l'intérieur du nerf optique. Ces fibres seraient en beaucoup plus grand nombre après la résection du ganglion cervical supérieur qu'après la simple section du sympathique.

Les recherches expérimentales de Langley vont nous permettre de synthétiser toutes ces données et de tracer une vue d'ensemble du sympathique cervical.

En employant une solution de nicotine, soit par injection dans la voie circulatoire, soit par simple badigeonnage des ganglions, on peut, d'après lui, paralyser les cellules ganglionnaires et les rendre inexcitables, les fibres nerveuses sympa-

thiques conservant pendant ce temps leur excitabilité : tandis que normalement l'excitation électrique d'un rameau de communication blanc produit un effet (vaso-moteur ou autre) dans le domaine périphérique de la branche grise correspondante, on voit après injection de nicotine que cet effet ne se produit plus parce que le ganglion intermédiaire est devenu inexcitable. Si on excite maintenant la branche grise au delà de son ganglion d'origine, on obtient le même effet que si l'on n'avait rien injecté. Langley a pu, par cette méthode, déterminer, pour les voies sympathiques les plus diverses, le ganglion dans lequel les rameaux blancs se terminent et duquel naissent les rameaux gris.

Pour lui, une fibre sympathique n'entre dans tout son parcours qu'une fois en relation avec une cellule ganglionnaire. Le sympathique moteur se composerait de 3 neurones ; un premier cérébro-spinal, qui se termine dans la corne antérieure de la moelle, un second, le rameau blanc, naît des cellules de la corne antérieure et se termine autour des cellules ganglionnaires et un troisième qui, né de cette cellule ganglionnaire, se termine dans l'organe périphérique.

Les premiers « rameaux blancs », rameaux préganglionnaires, quittent la moelle au niveau de la première racine nerveuse thoracique.

Le ganglion cervical supérieur reçoit des rameaux blancs qui lui viennent depuis le premier jusqu'au 6^e nerf thoracique, le ganglion inférieur du 4^e au 7^e. Les rameaux blancs courent à travers le sympathique thoracique, les ganglions cervicaux inférieur et moyen, et se terminent autour des cellules du ganglion supérieur. En particulier les nerfs thoraciques 1, 2 et 3 envoient au ganglion supérieur des rameaux blancs qui renferment des filets oculo-pupillaires.

De plus, les rameaux blancs des 2^e et 3^e nerfs thoraciques renferment des vaso-constricteurs pour l'oreille et le visage, ainsi que des nerfs pour les muscles de la peau du visage et des accélérateurs pour le cœur.

Les pilo-moteurs de la tête viennent des 4°, 5°, 6° et 7° nerfs thoraciques ; ils sont également unis aux cellules du ganglion supérieur et vont de ce dernier vers les nerfs cervicaux par les rameaux de communication des paires rachidiennes supérieures.

Les « rameaux gris » (rameaux post-ganglionnaires) venus du ganglion supérieur forment deux groupes.

Le premier quitte le ganglion à son extrémité supérieure : de ces filets supérieurs les uns courent le long des carotides interne et externe, d'autres vont vers la cavité crânienne et la tête. Les rameaux gris carotidiens ne renferment pas de pilo-moteurs ; parmi les rameaux crâniens, l'un a de l'action sur la pupille et non sur les cheveux, l'autre agit sur les cheveux et non sur la pupille.

Le second groupe vient du pôle inférieur du ganglion, ses branches vont aux 1°, 2° et 3° nerfs cervicaux pour les pourvoir de filets vaso-moteurs et pilo-moteurs : une branche parfois va à la thyroïde.

Le ganglion moyen n'est qu'un groupe ganglionnaire égaré que l'on doit rattacher au ganglion supérieur.

Le ganglion inférieur reçoit ses rameaux blancs depuis le 3° jusqu'au 8° nerf thoracique. De lui, comme des ganglions moyen et supérieur partent des rameaux gris accélérateurs pour le cœur. Du 4° au 7° nerf thoracique viennent au ganglion inférieur les nerfs sudoraux des membres supérieurs, du 2° au 7° les vaso-moteurs pour les poumons, du 5° au 8° les pilo-moteurs pour la peau depuis la 4° vertèbre cervicale jusqu'à la hauteur de la 5° thoracique.

En résumé, voici comment actuellement, on peut comprendre le sympathique cervical.

Les fibres nées de la partie inférieure de la moelle cervicale et de la partie supérieure de la moelle thoracique convergent pour la plupart, et plus ou moins directement au niveau des ganglions cervical inférieur et premier thoracique. Que vont-elles devenir ?

1. — Les unes s'arrêtent à ce niveau et se terminent autour des

cellules ganglionnaires. De ces cellules partent de nouvelles fibres (rameaux gris ou post-ganglionnaires) qui vont passer — certains dans les rameaux cardiaques inférieurs, les rameaux de communication avec les 6°, 7°, 8° nerfs cervicaux, le plexus vertébral — d'autres remonter dans le tronc sympathique plus ou moins haut et prendre part à la constitution soit des rameaux de communication supérieurs, soit des nerfs cardiaques moyen et supérieur.

2. — Les autres traversent le ganglion cervical inférieur sans s'y arrêter et vont se terminer autour des cellules ganglionnaires, soit dans le ganglion moyen, soit dans le ganglion supérieur.

Les fibres efférentes de ces ganglions vont, soit dans les nerfs cardiaques inférieurs, soit dans les rameaux de communication les plus élevés ou encore, pour les ganglions supérieurs, dans les rameaux carotidiens.

Le tronc sympathique cervical renferme donc deux ordres de rameaux :

1° Des rameaux blancs pré-ganglionnaires, rameaux afférents des cellules du ganglion supérieur ;

2° Des rameaux gris post-ganglionnaires, rameaux efférents des cellules du ganglion inférieur.

(Le nerf cardiaque supérieur, lui-même, renferme des rameaux gris venus du ganglion inférieur.)

Les rameaux cardiaques sont formés de rameaux gris venus des ganglions. Renferment-ils aussi des fibres centripètes ? Fr. Franck l'affirme au point de vue physiologique : histologiquement la démonstration n'est pas encore faite.

Les rameaux de communication des 7 premières paires cervicales semblent constitués uniquement de rameaux gris, par conséquent de fibres, qui vont du sympathique aux nerfs rachidiens et non réciproquement (1).

(1) En est-il vraiment ainsi pour les rameaux de communication des deux ou trois premiers nerfs cervicaux qui forment arcade le long du ganglion supérieur ? Ces rameaux sont-ils mixtes, formés de fibres allant dans les deux sens ?

C'est ce qu'on ne sait pas encore exactement, bien que la chose soit probable.

Dans les rameaux de communication des 8^e cervicale, 1^{re}, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e et 7^e dorsales, il y aurait à la fois et des rameaux allant de la moelle au sympathique (rameaux blancs pré-ganglionnaires) et des rameaux allant du sympathique aux nerfs rachidiens (rameaux gris post-ganglionnaires).

Rappelons que toutes ces conclusions ont trait à des expériences faites sur des animaux, en particulier sur des lapins. Jusqu'à quel point sont-elles transportables à l'homme ? Voilà malheureusement ce qu'il n'est pas facile de dire. La question est intéressante en particulier pour les nerfs cardiaques. On sait que chez l'homme, il y a des rameaux cardiaques qui naissent des ganglions supérieur et moyen. Ces rameaux proviennent-ils tous de la portion thoracique de la moelle et ont-ils d'abord suivi un chemin ascendant ? Ou bien ces rameaux suivent-ils dans le sympathique cervical une direction descendante ? C'est une question qui, à l'heure actuelle, reste encore en suspens.

ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE

De par l'étude anatomique, nous connaissons la distribution générale du nerf sympathique cervical, nous savons qu'il envoie des filets aux vaisseaux du cerveau, à l'œil, au corps thyroïde, au cœur. Quel rôle joue-t-il vis-à-vis de ces organes, c'est aux physiologistes à nous l'apprendre. Dans cette étude physiologique, nous suivrons le même ordre que précédemment et nous résumerons ce que l'on sait actuellement sur l'action du sympathique cervical :

Sur les vaisseaux cérébraux ;

Sur l'appareil oculaire ;

Sur le corps thyroïde ;

Sur le cœur.

Faisons bien remarquer en commençant que toutes les expériences ont été faites sur l'animal et que les résultats n'en sont peut-être pas absolument applicables à l'homme (1).

Action sur les vaisseaux cérébraux.

Cl. Bernard, le premier en 1853, reconnut que la section du sympathique cervical est suivie d'élévation de température

(1) Cette étude sera volontairement incomplète, la physiologie du sympathique cervical étant beaucoup trop vaste pour être traitée ici dans son entier.

du cerveau et plus tard Donders et Van den Becke Callenfels (1855) Nothnagel (1867) précisèrent ce fait. Ils virent que la section du sympathique et surtout l'ablation du ganglion cervical supérieur (Nothnagel) détermine la dilatation des vaisseaux de la pie-mère. Le contraire a lieu sous l'influence de l'excitation du bout périphérique du même nerf. Fr. Franck a beaucoup étudié la question et ses expériences confirment cette opinion. Mais il faut remarquer qu'indépendamment de la portion carotidienne sur laquelle on a expérimenté le sympathique cervical envoie au cerveau d'autres vaso-moteurs suivant l'artère vertébrale.

Ces deux voies ont une origine commune apparente la moelle cervicale et dorsale supérieure, mais très probablement une origine profonde indépendante. Il est, en effet, exceptionnel d'observer des ondulations vaso-motrices parallèles dans le bout périphérique de la carotide et de la vertébrale, ce qui devrait se produire si leurs bouquets terminaux subissaient une influence vaso-motrice commune (Fr. Franck.)

Ajoutons que le sympathique cervical ne tient pas seul sous sa dépendance l'appareil vaso-moteur encéphalique mais que celui-ci se complète aux dépens des nerfs crâniens (1).

Nous n'insisterons pas sur les autres phénomènes vasculaires rougeur et injection des tissus dans la moitié de la face correspondant au sympathique sectionné.

Nous citerons seulement les phénomènes calorifiques dus à

(1) Plus récemment E. Cavazzani a repris cette étude de l'influence vaso-motrice du sympathique cervical sur la circulation cérébrale et voici les conclusions de son travail :

1° Le sympathique cervical concourt à l'innervation des vaisseaux cérébraux.

2° Il y concourt avec des fibres vaso-constrictives et des fibres vaso-dilatatrices, les premières excitablement par l'électricité, les deuxièmes par l'électricité en union avec l'excitation anémique.

3° L'action vaso-motrice du sympathique s'exerce très faiblement dans les conditions normales, tandis que les excitations mécaniques et électriques artificielles provoquent une véritable crampe des vaisseaux.

4° L'excitation des fibres vaso-dilatatrices est probablement due à l'anémie plutôt qu'à l'abaissement de la pression dans les ramifications vasculaires.

cette vaso-dilatation, la sécrétion de la sueur qui en est également la conséquence. Outre que ces phénomènes du côté de la face sont peu importants et passeraient inaperçus si on ne les recherchait avec soin, ils ne persistent que pendant un temps relativement court, comme l'ont observé tous les chirurgiens qui ont pratiqué la sympathicectomie.

Nous ferons cependant remarquer tout particulièrement que l'arrachement du ganglion cervical supérieur produit des effets plus marqués et plus durables que la section seule du cordon sympathique.

Ceci nous amène à parler d'une question très importante : celle de l'*influence des ganglions*.

Langley et Dickinson, au moyen de l'empoisonnement par la nicotine ont réussi à prouver que les filets nerveux du cordon sympathique cervical ne traversent pas seulement les ganglions mais se mettent en relation avec les cellules nerveuses qu'ils renferment. (Une fibre sympathique n'entrant en relation de son trajet qu'avec une seule cellule nerveuse).

Les ganglions exercent sur les nerfs qui les traversent plusieurs actions.

Une *action tonique* (recherches de Liégeois, Vulpian et Tuwim pour le ganglion cervical supérieur, de Fr. Franck pour le premier thoracique) : cette action tonique est caractérisée par la persistance d'activité des nerfs efférents après section des rameaux afférents, mais cette influence tonique n'est que temporaire, les ganglions séparés des centres supérieurs cessant d'être entretenus par ceux-ci en état d'activité.

Une *action trophique* sur laquelle nous nous sommes étendus plus haut en faisant l'étude des dégénérescences secondaires dans le sympathique cervical.

Une *action réflexe* enfin que Fr. Franck a étudiée récemment dans les *Archives de physiologie* (1894) (1).

(1) Le ganglion premier thoracique est isolé des centres par la section du nerf

Action sur l'appareil oculaire.

Depuis longtemps déjà on sait l'influence remarquable que possède le sympathique cervical sur l'appareil oculaire. Les résultats de sa *section* ont été vus d'abord par Pourfour du Petit, puis par Brachet, Dupuy, John Reid. Ils consistent en :

- Retrait du globe oculaire ;
- Rétrécissement de l'orifice palpébral ;
- Rétrécissement de la pupille ;
- Action sur l'accommodation.

L'excitation du nerf produit les résultats inverses.

Retrait du globe oculaire. — Attribué d'abord à une action exagérée des muscles rétracteurs, ce phénomène est rapporté actuellement à la paralysie des fibres musculaires lisses que H. Muller a décrites dans la capsule de Tenon. Prévost et Jolyet ont en effet montré que la projection de l'œil se produit chez le chien par l'excitation directe de la gaine fibro-musculaire de l'orbite et qu'elle cesse de se produire après l'ouverture complète de cette gaine (1).

Quel est le trajet suivi par ces nerfs moteurs ?

vertébral (rameaux communicants cervicaux), par celle des rameaux communicants dorsaux supérieurs et du cordon thoracique (rameaux médullaires moyens).

L'excitation centripète d'une des branches de l'anneau de Vieussens, excitation faite à une certaine distance du ganglion pour éviter l'excitation directe produit en outre de la dilatation unilatérale de la pupille correspondante, l'accélération avec renforcement d'action du cœur, la constriction des vaisseaux de l'oreille, de la glande sous-maxillaire et de la muqueuse nasale du côté opposé.

On ne peut interpréter ces faits autrement que par l'intervention du ganglion étoilé comme centre de cette série de réactions.

(1) Le sympathique cervical n'est donc pas propulseur du globe de l'œil par son action vaso-dilatatrice, d'ailleurs non démontrée. Il agit sur la circulation intra-oculaire à la fois comme constricteur et comme dilatateur des vaisseaux. Sa section diminue la tension oculaire et peut intervenir utilement dans le glaucome (F. Franck).

On sait qu'ils ne passent pas par le ganglion sphéno-palatin et le nerf vidien, mais on ne sait pas exactement s'ils passent du ganglion supérieur dans le ganglion de Gasser ou dans l'un des nerfs moteurs de l'œil.

Rétrécissement de l'orifice palpébral. — C'est un effet très net et toujours constaté de la section du sympathique cervical que ce rétrécissement de l'orifice palpébral dû surtout à une chute de la paupière supérieure.

Le ptosis n'est pas causé par une paralysie du releveur comme on pourrait le croire, car le sujet peut encore élever la paupière. Il faut l'attribuer à la paralysie des fibres lisses semblables à celles du muscle orbitaire, que H. Muller a décrites aussi dans l'intérieur des paupières. Ce serait à la mise en jeu énergique de ces mêmes fibres que serait dû l'écartement des paupières quand on excite le sympathique cervical.

Nous ne ferons que signaler le glissement de la membrane nictitante chez les animaux, phénomène passif provoqué par le retrait du globe oculaire.

Rétrécissement de la pupille. — Fr. Franck a montré que cette action du sympathique sur l'iris n'est nullement due à des variations circulatoires — que « c'est une action musculaire et non indirecte vaso-motrice ». — Cette action musculaire peut d'ailleurs s'expliquer de différentes façons.

On peut admettre que le sympathique innerve le muscle dilatateur pupillaire à fibres radiées dont beaucoup d'auteurs d'ailleurs nient l'existence (Retterer, Debierre). On peut aussi penser que le sympathique cervical produit une action inhibitoire sur le sphincter irien : la dilatation pupillaire résulterait de l'action du tissu élastique entraînant excentriquement le bord pupillaire dépourvu de toute résistance musculaire active. C'est l'opinion généralement admise.

D'où viennent ces filets irido-dilatateurs ? Les uns viennent de la moelle, les autres du bulbe.

Le système *irido-dilatateur inférieur ou médullaire* provient de la portion cervico-dorsale de la moelle ; c'est là que Budge et Valler ont déterminé le siège du « centre cilio-spinal (1) ».

Remarquons que le centre accélérateur cardiaque a les mêmes limites que le centre cilio-spinal. Ces limites sont bien plus étendues que celles qui nous ont été données par l'anatomie microscopique. Nous avons dit plus haut en effet que le dernier « rameau blanc » fourni par la moelle au sympathique se détachait au niveau de la première dorsale. Que penser de cette contradiction ? Quelles sont les données les plus sûres, celles de l'anatomie ou celles de la physiologie ?... Et encore toutes ces notions sont dues à des études faites sur l'animal. Comment les choses se passent-elles chez l'homme ?

Chez le chien — M^e Déjérine-Klumpke a établi que les fibres oculo-pupillaires viennent de la première racine dorsale antérieure et arrivent au sympathique par le rameau communicant. Certaines observations pathologiques de Pfeifer, Prévost, Moxter, Heubner et Bruns ont montré qu'il en était de même chez l'homme.

Oppenheim a pu exciter la première dorsale chez l'homme et il a obtenu la dilatation pupillaire maxima. L'excitation de la deuxième ne lui a rien donné. Il reste à établir, dit-il, si la huitième cervicale prend part à cette action.

Quoi qu'il en soit, les fibres irido-dilatatrices d'origine médullaire remontent vers le crâne par le cordon cervical du sympathique. Elles formeraient, pour Schiff, un faisceau séparé du faisceau vaso-moteur, bien qu'il lui soit accolé. On pourrait même isoler et sectionner séparément chacun d'eux.

Au delà du ganglion supérieur, les fibres destinées à l'iris suivent le rameau anastomotique qui relie ce ganglion au ganglion de Gasser, traversent ce dernier, suivent la branche ophtalmique et parviennent enfin aux nerfs ciliaires.

Le système *irido-dilatateur supérieur ou bulbaire* existe, comme le démontre la persistance pupillaire réflexe, chez les ani-

maux dont on irrite un nerf sensible après ablation du ganglion cervical supérieur, c'est-à-dire après suppression des influences médullaires cervico-dorsales. Ces filets irido-dilatateurs bulbaires sont contenus dans le tronc du trijumeau.

Il est de plus, très vraisemblable, que le bulbe constitue le point de départ principal, le véritable centre des fibres irido-dilatatrices, comme il renferme le principal centre vaso-moteur. Le rôle de la moelle ne serait que secondaire, subordonné, le bulbe serait le centre irido-dilatateur réel, celui d'où émanent les filets iriens qui s'engagent dans le trijumeau, celui qui commande, par des trajets intercentraux, aux influences émanant plus bas de la moelle cervico-dorsale (1).

Ces filets iriens d'origine bulbaire passant par le trijumeau sont admis par tous, mais une question très importante au point de vue qui nous intéresse est celle-ci : Y a-t-il, comme le prétend Schiff, des filets irido-dilatateurs provenant des premières paires cervicales et passant dans le ganglion cervical supérieur? — L'expérience montre que la *section du sympathique produit un effet moindre que l'ablation du ganglion cervical supérieur*. Faut-il en conclure à l'existence de fibres d'origine cervicale supérieure ou attribuer ce fait à l'influence propre du ganglion. C'est cette dernière hypothèse qui est généralement admise.

Action sur l'accommodation. — Doyon et Morat ont montré qu'après section du sympathique cervical, on voyait l'image cristallienne antérieure devenir plus petite, mais que l'excitation surtout produisait nettement le grandissement de cette image. Le cristallin s'aplatit comme lorsque l'œil s'accommode

(1) J. Przybylski conclut de ses études sur le chat : Le centre des fibres dilatatrices pupillaires est localisé dans le cerveau et l'hypothèse de l'existence d'un centre médullaire est inacceptable. Les fibres émanées de ce centre cérébral descendent dans la moelle et quittent cet organe avec les racines antérieures de la 8^e cervicale et des 1^{re} et 2^e dorsales.

pour la vision des objets éloignés : ces phénomènes s'accomplissent par l'intermédiaire des nerfs ciliaires, mais il faut remarquer qu'il existe des nerfs ciliaires qui provoquent l'accommodation pour les distances rapprochées. Ces nerfs sont évidemment la continuation du moteur oculaire commun. Il en existe d'autres antagonistes des premiers dont l'excitation détermine l'aplatissement du cristallin, c'est-à-dire l'accommodation pour l'infini : ceux-ci proviennent du sympathique cervical et ont été mis en évidence par Morat et Doyon. — Cela ne veut pas dire que le sympathique cervical soit le seul nerf accommodateur pour la vision éloignée. Le trijumeau partage avec lui cette action et les deux nerfs peuvent se suppléer.

De même que dans son action sur l'iris, il est probable que le sympathique agit ici par un phénomène d'arrêt ou d'inhibition sur le muscle ciliaire, amenant le relâchement de ce muscle et par suite l'augmentation de tension de la zonula.

L'accommodation n'est nullement due à des modifications vasculaires, comme l'avait prétendu Rouget, car on peut arriver à dissocier les deux effets.

Elle n'est pas due non plus à une influence pupillaire. Les mouvements de la pupille suivent bien une marche parallèle aux variations de forme du cristallin, mais comme l'ont prouvé d'une part, les observations de Helmholtz et de De Graefe, Ruete, Follin, sur des individus privés d'iris, et d'autre part, par les expériences de Morat et Doyon, l'iris ne joue qu'un rôle secondaire dans l'adaptation. Il est probable pourtant qu'il en joue un et nous verrons plus loin que c'est au rétrécissement pupillaire seul que Jaboulay attribue l'augmentation d'amplitude de l'accommodation observée chez quelques malades après section du sympathique.

Certains faits cliniques montrent que les choses se passent de même chez l'homme que chez les animaux (1).

(1) Nous devons ajouter que chez deux malades à qui il a fait la section du

Action trophique. — La section du sympathique cervical est parfois suivie de troubles trophiques du côté du globe oculaire, troubles absolument analogues à ceux qu'on observe après la section du trijumeau (lésions de la conjonctive, ulcération de la cornée, cataracte). On sait que ce dernier nerf renferme aussi un certain nombre de fibres trophiques pour l'œil. Une section faite au niveau du tronc cervical ne supprime qu'une partie des fibres trophiques, probablement la moins importante. C'est pourquoi on n'observera à la suite que de rares et légères altérations de l'œil. — De même après section des origines du trijumeau en amont du ganglion de Gaser. — Mais l'extirpation de ce ganglion où toutes ces fibres se donnent rendez-vous, ou la section des branches émergentes aura pour la nutrition de l'œil des effets funestes.

Nous ne ferons que citer les autres phénomènes, beaucoup moins importants et aussi moins étudiés, consécutifs à la section du sympathique cervical : la diminution de la sécrétion lacrymale constatée par Luchsinger et Arloing, tandis que l'excitation produit cette sécrétion (Vulpian, Demtchenko) — un écoulement muqueux des paupières (Brown-Séquard et Schiff) — la rougeur et l'inflammation de la conjonctive (Schiff, Brown-Séquard, Weir-Mitchell). Notons enfin, spécialement, la diminution de la tension oculaire (Wegner-Adamuk) — l'excitation donnerait d'abord une augmentation de la pression intra-bulbaire puis une diminution et enfin le retour à la normale, cette augmentation de pression est due probablement à la contraction des fibres lisses du muscle de H. Muller.

sympathique, Jaboulay a observé une augmentation de la capacité visuelle, mais l'absence de modifications dans l'amplitude d'accommodation. Il en conclut que le sympathique ne joue aucun rôle dans les phénomènes de l'accommodation chez l'homme.

Action sur le corps thyroïde.

Nous avons vu précédemment que les filets nerveux destinés au corps thyroïde viennent les uns directement du sympathique, les autres des nerfs laryngés supérieur et inférieur. Il semble pourtant, malgré cette diversité d'origine, que tous les nerfs thyroïdiens soient des nerfs vaso-moteurs et sécréteurs, c'est-à-dire qu'ils soient tous d'origine sympathique (Kölliker). On les trouve très abondants dans le parenchyme thyroïdien (Peremeschko, Poincaré) sous forme de fibres de Remak.

Elles sont de deux sortes comme l'ont montré les travaux de Crisafulli, Sacerdotti, Berkley, Anderson et Trautmann. Les unes, *vasculaires*, accompagnent les vaisseaux artériels à la tunique musculaire desquels ils se distribuent. Une disposition analogue mais plus simple existerait autour des veines. Les autres, *glandulaires*, plus minces et plus grêles, parcourent le tissu interfolliculaire pour se répandre irrégulièrement dans les lobules glandulaires sans jamais pénétrer les éléments épithéliaux.

Les *ganglions* que Peremeschko et Poincaré ont décrits sur les gros nerfs, sont devenus avec Sacerdotti, puis Crisafulli, des cellules irrégulières, pourvues de prolongements nerveux plus ou moins entrecroisés.

Briau, dans sa thèse inspirée par Morat, donne le résultat de recherches expérimentales intéressantes sur les nerfs de la thyroïde.

La section des différents nerfs du cou, ou leur excitation (soit traumatique durable, soit faradique extemporanée) n'a rien appris au point de vue des effets glandulaires, il est impossible, en effet, dans cette glande à sécrétion lente, de surprendre un critérium de l'activité cellulaire thyroïdienne. Au

point de vue vasculaire, les résultats obtenus avec le pléthysmographe de Morat montrent que seul, parmi les nerfs de la région du cou, le grand sympathique produit des effets vaso-moteurs dans la glande thyroïde. Ces effets sont différents suivant le point excité, car on observe soit la vaso-constriction, soit la vaso-dilatation, suivant que l'excitation porte au-dessus ou au-dessous du ganglion cervical inférieur. Sur les animaux auxquels on a préalablement sectionné un sympathique cervical, la thyroïde du côté lésé, après intoxication par la pilocarpine, a toujours été trouvée plus grosse et plus colorée, ce qui concorde avec les résultats décrits.

Fr. Franck et Hallion n'admettent pas les conclusions de Briau : « Un nombre très considérable d'excitations au sympathique à quelque niveau que ce soit, sur le trajet qu'a exploré Briau, nous ont fourni invariablement une vaso-constriction thyroïdienne, jamais une vaso-dilatation. C'est dans le laryngé supérieur que nous avons trouvé des vaso-dilatateurs thyroïdiens, résultat qu'avait déjà obtenu de Cyon par une méthode moins sûre ».

Action sur le cœur.

Le sympathique envoie aux plexus cardiaque plusieurs rameaux importants que nous avons étudiés sous le nom de nerfs cardiaques. Ces nerfs constituent le système accélérateur du cœur, antagoniste du système modérateur représenté par les rameaux cardiaques du pneumogastrique.

L'excitation du bout périphérique des filets cardiaques du sympathique accélère les battements du cœur.

La question de l'excitabilité du *tronc cervical* est beaucoup plus discutée. Par l'excitation du tronc (excitation du bout cen-

tral) on détermine l'accélération des pulsations, par la section un léger ralentissement, voilà l'opinion ancienne de Humboldt, Longet, soutenue par Von Bezold et admise encore par Fr. Franck. Ces physiologistes avouent cependant que les effets sont faibles, si bien qu'on les conteste fréquemment.

Si en effet les données de l'histologie sont exactes, si l'étude des dégénérescences ne nous a pas donné de résultats trompeurs, le tronc cervical est un « rameau blanc » uniquement composé de fibres ascendantes et les rameaux de communication des 3 premières parties cervicales ne contiennent que des fibres allant du sympathique aux nerfs rachidiens et non vice versa. Dans ces conditions on comprend que l'excitation du bout central du nerf sectionné n'ait donné lieu à aucune action accélératrice entre les mains de Ludwig et Thiry, de E. et M. Cyon, de Rutherford et d'autres.

Wertheimer dans un récent travail paru dans l'*Echo médical du Nord* (7 août 1898) a étudié de nouveau cette question, et de ses expériences faites sur le chien il conclut « que la présence de fibres accélératrices dans le cordon cervical du sympathique est un fait exceptionnel ». En 1885 déjà à la Société de biologie il avait avancé que les racines des 3 premières paires cervicales ne contribuent pas à transmettre au cœur l'influence accélératrice des centres.

Les données de la physiologie sont ici bien d'accord avec celles de l'histologie, et cependant nous ne pouvons pas conclure, au risque de nous répéter, nous observerons que cette étude a été faite sur l'animal et que le sympathique de l'homme n'est pas le sympathique du chien.

Il est bien acquis cependant que la grande majorité de fibres accélératrices vient de la moelle dorsale. L'excitation du *ganglion cervical inférieur* ou des branches de l'anse de Vieussens produit toujours de la façon la plus nette l'accélération des battements du cœur.

C'est aux expériences de Von Bezold, de Ludwig et surtout

des frères Cyon, confirmées et étendues par Fr. Franck que l'on doit la connaissance exacte des origines médullaires et ganglionnaires des fibres sympathiques accélératrices qui se jettent dans les plexus cardiaques. Ces origines sont doubles : les unes viennent de la région cervico-dorsale de la moelle, les autres sont de provenance bulbaire et médullaire supérieure.

Les rameaux émanés de la *moelle cervico-dorsale* convergent vers les ganglions cervicaux inférieurs et 1^{er} thoracique pour se grouper ensuite en quelques branches cardiaques. Fr. Franck les divise en 3 groupes.

Le 1^{er} groupe ou série descendante vient de la partie inférieure de la moelle cervicale en particulier par ce faisceau nerveux connu sous le nom de « nerf vertébral » qui renferme les filets accélérateurs venus de 5, 6 et 7^e cervicales. La 8^e cervicale fournit un rameau indépendant.

Le 2^e groupe ou groupe transversal est constitué par les rameaux qui unissent la 1^{re} et la 2^e paires dorsales au ganglion premier thoracique ; c'est par ces anastomoses que passerait la majeure partie des nerfs accélérateurs.

Le 3^e groupe ou groupe ascendant est formé de filets se rendant d'abord au cordon du sympathique thoracique pour remonter ensuite vers le premier ganglion.

Le second système de provenance *bulbaire et médullaire supérieure* est moins connu ; après de Humboldt, Burdach, Valentin, Longet, Fr. Franck croit pouvoir conclure de ses recherches à l'action accélératrice directe du sympathique cervical.

Or ce cordon est en rapport à sa partie supérieure avec de nombreux rameaux des premières paires cervicales et des nerfs bulbaires.

Il est vraisemblable que la partie supérieure de la moelle par l'intermédiaire des 3 premières paires, fournissant des rameaux communicants au ganglion cervical supérieur est, avec le bulbe, le point de départ de l'influence accélératrice transmise au

cœur par le sympathique du cou, influence faible, nous le répétons, du moins à l'état normal (1).

(1) Dans une série de travaux récents, F. Franck, *Journal de physiologie et de pathologie générales* (1899, t. I, n^{os} 4 et 6), s'est attaché à mettre en relief le rôle « sensitif » du sympathique cervical. C'est là un côté très intéressant de la question capable d'éclairer d'une façon toute nouvelle la pathogénie de la maladie de Basedow. Voici quelles sont ses conclusions :

« Les réactions circulatoires de même que les réactions exactement inverses (dépression avec ralentissement du cœur) sont le résultat de la sensibilité du segment supérieur du sympathique cervical et non la conséquence de l'anémie aiguë du cerveau.

« Les troubles circulatoires généraux que provoque l'excitation du segment médullaire du nerf vertébral (dédoublement profond de la chaîne sympathique à la région du cou), sont de la même nature ; ils ne résultent pas non plus de l'anémie aiguë des organes centraux irrigués par les artères que fait resserrer l'excitation du nerf vertébral ; ils sont eux aussi le résultat de la sensibilité du segment supérieur du nerf excité.

« Le mécanisme des effets circulatoires généraux produits par l'excitation du segment crânien du sympathique cervical et par celle du segment médullaire du nerf vertébral est le même que celui des réactions cardio-vasculaires que détermine l'excitation du tronçon médullaire des rameaux communicants reliant le premier et le second ganglions thoraciques à la moelle ; dans tous ces cas, c'est d'un réflexe qu'il s'agit.

« Cet effet réflexe dans les trois cas envisagés a son point de départ au niveau des organes intrathoraciques et tout particulièrement dans le poumon, dans le cœur et l'aorte.

« C'est dire qu'une partie des nerfs sensibles des organes thoraciques gagne les centres par le sympathique cervical, le nerf vertébral et les rameaux communicants thoraciques supérieurs.. »

Les nerfs cardiaques accélérateurs du sympathique ne sont fournis qu'en faible proportion par le cordon cervical ; ils émanent en majorité de la région thoracique supérieure, leur suppression n'est dès lors complète que dans l'opération de la résection totale (Fr. Franck, *Acad. de Méd.*, 23 mai 1899).

MANUEL OPÉRATOIRE

Nous allons décrire le manuel opératoire de la résection partielle étendue du sympathique cervical, opération que nous préconisons d'une façon générale, la résection totale devant être réservée à des cas exceptionnels où des conditions particulières l'imposent. Jonnesco, dans les travaux de neurologie chirurgicale de Chipault, a donné en détail son procédé de résection totale. Notre manière de faire diffère un peu de la sienne. Après avoir soigneusement décrit l'opération de la résection partielle nous ajouterons quelques mots sur la résection totale.

Le malade a été préparé comme pour toute intervention chirurgicale et nous n'insisterons pas sur les précautions antiseptiques à prendre, l'utilité du bonnet de caoutchouc, etc. L'anesthésique à employer ici nous semble devoir être l'éther : nous savons bien qu'il est moins facile de manier le masque que la compresse, que l'éther congestionne assez fortement la face et le cou, mais avec lui la syncope n'est pour ainsi dire pas à craindre, et c'est cet avantage précieux qui dans le cas particulier nous le fait préférer au chloroforme. La syncope semble, en effet, suivant la remarque de Faure, se produire assez facilement pendant cette opération, probablement par suite de l'excitation du pneumogastrique.

Peut-être chez les sujets pléthoriques, à cou gros et court, à

face congestionnée, sera-t-il indiqué parfois d'employer le chloroforme, car ici l'éther amène une telle dilatation veineuse que le moindre vaisseau saigne abondamment et que le suintement sanguin continu voile le champ opératoire.

Le malade est sur la table, un coussin large et un peu épais est glissé sous la tête, la face est fortement tournée du côté opposé.

1^{er} temps. — Incision des téguments. — L'incision suit d'une façon générale le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien. C'est pour nous une voie commode et exempte de dangers. On lui reproche deux choses : 1° de donner peu de jour à la partie supérieure et de rendre ainsi un peu difficile l'ablation du ganglion supérieur ; 2° d'exposer à la section du spinal et des branches du plexus cervical superficiel. Voici comment on pourrait éviter ces écueils.

Notre incision qui doit être longue (12 centimètres) part immédiatement derrière la pointe de la mastoïde, elle descend verticale de manière à rencontrer le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien après un parcours de 5 à 6 centimètres environ. Elle le suit ensuite dans tout le reste de son trajet (voir fig. 9).

Cette incision croise donc dans sa partie supérieure le trajet des fibres du chef cléido-occipital du sterno-mastoïdien, qui vont s'attacher à la partie externe de la ligne courbe occipitale supérieure.

Cette insertion est relativement peu importante : nul inconvénient dès lors à sectionner quelques-unes de ces fibres ; on se donne ainsi beaucoup de jour et l'opération est bien plus facile que par une incision suivant le bord postérieur dans tout son trajet.

La peau étant incisée, à fond dans la partie supérieure, légèrement à la partie inférieure, nous nous préoccupons immédiatement du nerf spinal. Son point d'émergence hors des fibres

du sterno-mastoïdien nous a semblé d'après nos recherches présenter une certaine constance et se trouver à environ 4 petits travers de doigt au-dessous du lobule de l'oreille (1). La direction de ce nerf est assez fortement oblique en bas et en arrière, moins pourtant que celle des branches inférieures du plexus cervical superficiel. Suivant donc cette direction, on fait quelques recherches avec la sonde cannelée et l'on ne tarde pas à voir un tronc nerveux. Est-ce bien le spinal ? C'est lui qui d'ordinaire se présente le premier : il suffit d'ailleurs de le dégager et de le suivre vers le haut pour le voir émerger des fibres musculaires du sterno-mastoïdien. Il faut le libérer sur une certaine longueur de manière à pouvoir tout à l'heure, sans danger pour lui, bien soulever le muscle sterno-mastoïdien.

Au-dessous du spinal, on trouve le paquet des branches du plexus cervical superficiel, qui nées profondes, sous l'aponévrose, viennent apparaître là derrière le bord postérieur du muscle et se disperser sous la peau. C'est la branche mastoïdienne qui, d'ordinaire un peu sus-jacente au spinal, présente un instant la même direction avant de se couder pour remonter vers la région occipitale.

La branche auriculaire, petite, née plus haut, croise notre champ opératoire et doit être sacrifiée.

La cervicale transverse, que l'on trouve facilement au-dessous du spinal, mais se dirigeant en sens inverse, se laisse assez bien libérer et souvent peut être conservée. On n'hésitera pas à la sectionner pour peu qu'elle gêne l'opérateur, qui avant tout doit y voir.

Quant aux branches sus-claviculaires et sus-acromiales elles descendent presque verticales et ne gênent nullement.

(1) Nous avons coutume, avant de commencer l'opération, de placer la main gauche à plat sur la région, le petit doigt ou l'index, suivant le côté, tangent au lobule de l'oreille et à la pointe de la mastoïde et de marquer sur le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien le point où nous devons chercher le spinal.

A signaler, dit Jonnesco, quelques artérioles musculaires que l'on divise en libérant le sterno-mastoïdien ; elles donnent assez

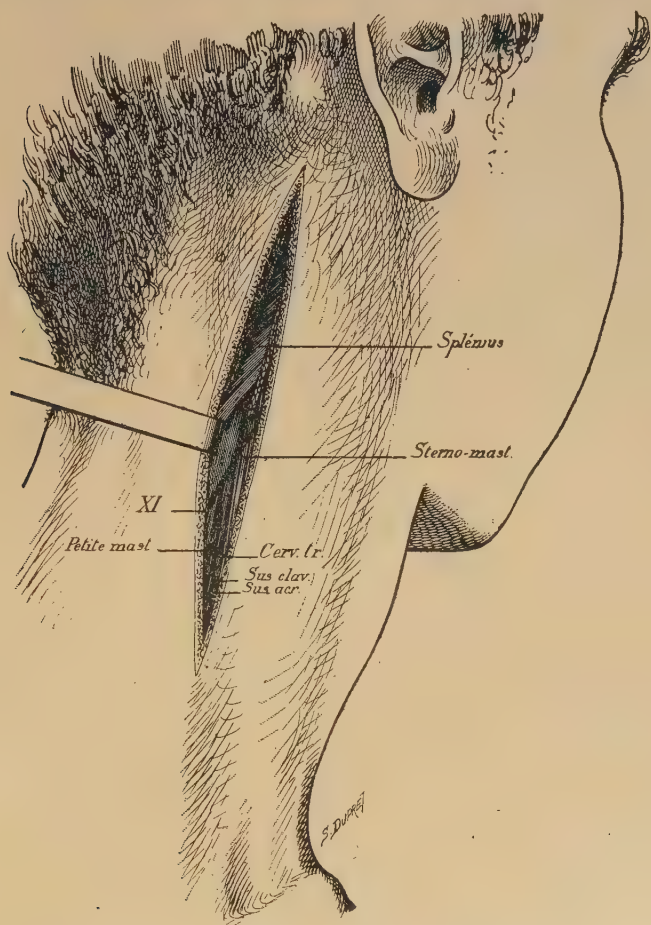


FIG. 9.

pour nécessiter la ligature immédiate si l'on veut éviter l'encombrement du champ opératoire pendant le reste de l'opération. Rarement on intéresse l'artère occipitale.

Il en est de même de la veine jugulaire externe que l'on ne rencontre pas dans la résection partielle, car l'incision s'arrête à

peu près au point où elle atteint le bord postérieur du muscle : dans la résection totale on sera obligé de la sectionner entre deux ligatures.

Les nerfs reconnus, on découvre rapidement le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien et l'on passe au 2^e temps de l'opération.

Cette incision est celle qui nous semble être la plus pratique. Nous avons essayé d'arriver au sympathique en pénétrant à travers les fibres du sterno-mastoïdien, dans une sorte de boutonnière musculaire. Cette pratique n'a pas d'inconvénients, mais à notre avis, elle complique un peu l'intervention et donne plutôt moins de jour. — Elle est recommandée par Jonnesco pour éviter la blessure du nerf spinal. Nous avons vu qu'on pouvait assez facilement l'éviter en se préoccupant tout d'abord de le rechercher en allant droit à lui. — L'incision intra-musculaire si elle est faite trop près du bord postérieur du muscle expose aussi à la section du nerf et elle y expose d'autant plus que, ce nerf étant caché d'une part, l'opérateur d'autre part le croyant hors d'atteinte, ne s'en préoccupe plus.

L'incision suivant le bord antérieur du sterno-mastoïdien est recommandée par certains auteurs (Bogdanik, Juvara, Jonnesco) surtout quand on ne veut enlever que le ganglion cervical supérieur comme dans le glaucome. Même dans ce cas nous donnons la préférence à l'incision suivant le bord postérieur. Sans doute en incisant en avant on se trouve juste au-dessus du paquet vasculo-nerveux du cou que le muscle commence à laisser à découvert ; passant entre la veine jugulaire qu'on laisse en dehors et la carotide avec le pneumogastrique qu'on récline en dedans, on arrive facilement sur le plan profond où l'on trouve le tronc sympathique, mais on rencontre en route un gros obstacle, ce sont les veines. — Presque toujours le champ opératoire est traversé par des branches volumineuses qui vont se réunir pour former le gros tronc thyro-linguo-facial. — Ces vaisseaux gênent constamment l'opérateur : si l'on peut en procédant avec précaution éviter les plus volumineux, il est presque impossible de ne pas couper quelques veinules qui donnent et suffisent à masquer le champ opératoire. Un autre inconvénient c'est la difficulté que l'on a à bien dégager la partie supérieure du ganglion, obligé que l'on est de travailler au fond d'une gouttière étroite, au milieu d'organes importants auxquels il faut continuellement songer. — A coup sûr si ce procédé permet d'arriver plus directement sur le tronc du sympathique, il donne moins de jour à l'opérateur et nous semble inférieur à celui que nous recommandons.

2^e temps. — Recherche du paquet vasculo-nerveux du cou.
— Le long du bord postérieur du sterno-mastoïdien reconnu et

mis à découvert, on incise l'aponévrose superficielle ou mieux le feuillet profond de la gaine que cette aponévrose forme au muscle. Ce feuillet est épais surtout dans sa portion mastoïdienne, où il forme un feutrage serré : il faut prendre garde de

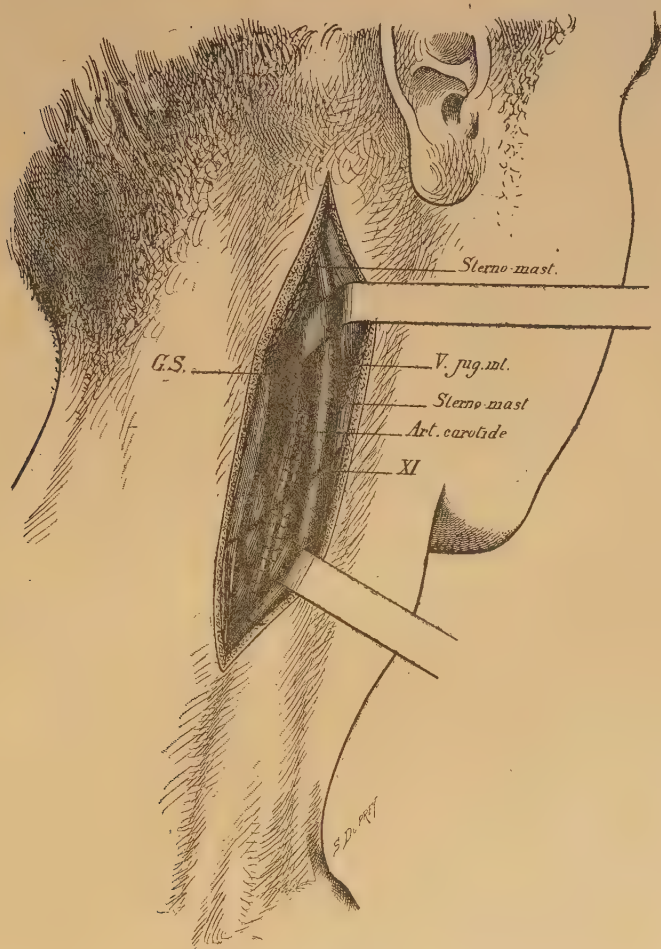


FIG. 10.

ne pas faire d'échappées. De la sonde cannelée ou du doigt on dissocie alors le tissu cellulaire sous-jacent, de manière à permettre à deux larges écarteurs de Farabeuf de soulever le muscle

prudemment, se servant de la pince à disséquer sans griffe et de la sonde cannelée, on va à la recherche du paquet vasculo-nerveux du cou. C'est vers la partie inférieure de l'incision qu'on doit le chercher, car c'est là qu'il est le moins éloigné. On trouve d'abord la grosse veine jugulaire interne, bleuâtre, présentant là comme une sorte de renflement très visible à chaque mouvement d'expiration. C'est le premier point de repère et il est important. Après l'avoir mise à nu à ce niveau, il est possible de diviser les tissus par en haut et de découvrir le reste du tronc jugulaire, puis la carotide et le nerf pneumogastrique logé entre les deux vaisseaux. Il est inutile, il est même nuisible de mettre complètement à nu ces organes : il faut les laisser dans leur gaine propre, et se contenter de dissocier la gaine commune. Ceci fait, artère, veine et pneumogastrique sont confiés aux écarteurs qui les réclinent en dedans et surtout les soulèvent. Sur le plan profond, contre les muscles prévertébraux et l'aponévrose qui les recouvre, doit se trouver le sympathique, qui, lui, n'a pas été entraîné par l'écarteur.

Ce deuxième temps de l'opération ne présente en général aucune difficulté. Cependant chez les sujets scrofuleux, il arrive que tout le long de la veine jugulaire on trouve un cha-pelet de ganglions plus ou moins volumineux, adhérents, comme c'est souvent le cas dans les adénites cervicales. Il faudra énucléer successivement, avec patience, tous ces ganglions de manière à avoir un champ opératoire bien net et à toujours voir ce que l'on fait. S'il survenait une déchirure de la jugulaire on ferait la suture latérale, ou si besoin la ligature du tronc veineux.

Dans toutes les observations que nous avons lues, cet accident n'est signalé que trois fois (Jaboulay, Jonnesco, Chipault). Il ne faut pas s'en laisser imposer par l'écoulement veineux parfois abondant qui se produit, lorsqu'à la partie supérieure on coupe quelques rameaux anastomotiques réunissant la veine jugulaire aux veines vertébrales. Quelques minutes de com-

pression, au besoin quelques pinces hémostatiques suffisent à tarir cette hémorragie.

3^e temps. — Recherche et résection du sympathique. —

Quand le paquet vasculo-nerveux a été récliné et confié à l'écarteur, le tronc sympathique, avons-nous dit, doit se trouver sur la face antérieure de la colonne vertébrale. Nous le recherchons en effet à la partie inférieure de notre incision dans la région moyenne du cou. Là, comme nous l'avons vu dans notre étude anatomique, le nerf s'est complètement constitué une sorte de gaine qui l'isole des vaisseaux et fait qu'il ne les suit plus dans leurs déplacements. Il n'en est pas de même plus haut. C'est donc sur le plan prévertébral, immédiatement en dedans de la saillie des tubercules antérieurs des apophyses transverses, qu'on le trouvera. Il est nécessaire pour cette recherche que le muscle sterno-mastoïdien soit bien soulevé par les écarteurs. Chez certains sujets, et c'est dans la majorité des cas, on verra immédiatement le cordon blanc grisâtre qui représente ce nerf ; c'est, dit M. Gérard-Marchant, un ruban *légèrement ondulé*, fixé sur la colonne vertébrale et se terminant par un renflement fusiforme qui est sa caractéristique. Chez les sujets gras la recherche pourra être un peu plus laborieuse, mais ce serait une erreur de croire qu'elle sera d'autant plus facile que le sujet est plus maigre. Jamais le sympathique ne nous a semblé plus difficile à trouver que sur les sujets assez âgés, maigres, chez lesquels les tissus fibreux sont très développés et qui présentent, selon l'expression de Luschka, l'habitus aponévrotique ou encore chez ces tuberculeux amaigris, où une irritation lente due à des adénites chroniques a amené une prolifération du tissu conjonctif.

Dans ces cas, le tissu cellulaire se condensant autour du sympathique lui forme une véritable gaine qui le cache à l'œil du chirurgien. Il faut alors sans hésiter inciser cette gaine exactement au point où reposait le paquet vasculaire, et sous le

feuillet aponévrotique on trouve le sympathique. Mais ces manœuvres qui sont en somme faciles se présentent dans des conditions différentes lorsqu'on fait la résection pour un glaucome ou pour un goitre exophtalmique. Voici ce que dit M. Gérard-Marchant dans une note qu'il a bien voulu nous remettre : « Les tissus à diviser sont normaux dans le cas de glaucome : dans le cas de goitre exophtalmique au contraire, ils sont tellement vascularisés qu'ils ont une teinte vineuse uniforme. La moindre effraction s'ajoutant à cette congestion naturelle, on opère sur des tissus qui rappellent ceux des cadavres injectés ». Beaucoup d'opérateurs ont fait la même remarque (1).

Le nerf une fois trouvé il faut avant tout le suivre et découvrir le ganglion supérieur. Toujours il existe et jamais on ne doit pratiquer de section avant de l'avoir trouvé.

Il se peut qu'en effet, on ait pris pour le sympathique le nerf pneumogastrique, qui, logé dans l'angle que forment la carotide et la jugulaire, a le même volume et la même situation que lui. Le pneumogastrique se renfle un peu à son extrémité supérieure et ce léger renflement peut en imposer par un ganglion supérieur peu volumineux. Mais le ganglion du sympathique est en fuseau, il se continue avec un ruban ondulé. Le pneumogastrique n'a pas cette forme, il est arrondi, cylindrique (2).

(1) M. Schwartz nous a dit que, dans un cas, il avait eu beaucoup de peine à trouver le sympathique englobé dans une sorte de feutrage de tissu cellulaire épais et résistant. Le malade pourtant n'était pas porteur d'adénite cervicale et d'ailleurs cette disposition n'existait que d'un seul côté. A quoi était-elle due ? Nous n'en savons rien. Il serait intéressant de pouvoir faire une dissection attentive du sympathique cervical dans des cas de goitre exophtalmique pour bien étudier ces modifications. Malheureusement la chose est rarement possible.

(2) Il paraît qu'en tirillant un peu sur le sympathique on produit des modifications passagères de la pupille et qu'une excitation peu intense du pneumogastrique produit une légère toux réflexe, mais ces signes sont bien fugaces, ils ne se produisent pas si le malade est complètement anesthésié. On ne peut vraiment se reposer sur des données aussi incertaines.

Un point de repère bien meilleur et même un excellent moyen d'arriver d'emblée sur le ganglion, si l'on ne suit pas la technique que nous indiquons ou si le tronc du sympathique dissocié ne peut être trouvé, est de chercher l'anse anastomotique que forment les branches des trois premières paires cervicales et les rameaux qui de cette anse vont au ganglion cervical supérieur.

La présence du ganglion et l'existence des branches anastomotiques, voilà les deux signes importants qui caractérisent le sympathique et qui empêchent de le confondre non seulement avec le pneumogastrique mais encore avec la branche descendante interne du plexus cervical. Cette branche d'ailleurs est un peu plus pâle et placée plus superficiellement sur la paroi veineuse.

Nous ne parlerons pas de la branche externe du spinal qui bientôt s'engage dans le muscle sterno-mastoïdien et qu'il est impossible de confondre avec le sympathique.

Mais il existe une autre cause de méprise.

On peut entraîner le sympathique avec l'écarteur qui récline le paquet vasculo-nerveux du cou.

Ceci arrive surtout quand on recherche d'emblée le ganglion supérieur, et particulièrement lorsqu'on a affaire à des ganglions à type étalé, engainés dans une couche de tissu cellulaire et semblant n'être qu'une lamelle aponévrotique un peu dense formant la paroi postérieure de la gaine des vaisseaux. Pour éviter cette cause d'erreur, il faut chercher d'abord le *tronc* du sympathique pour remonter en le suivant vers le ganglion supérieur.

Le sympathique trouvé, il faut le dégager, le libérer. C'est chose facile pour le tronc, plus délicate pour le ganglion surtout pour son extrémité supérieure. On sait que cet organe est en rapport intime avec la veine jugulaire et particulièrement avec la carotide interne à laquelle il est uni par un tissu cellulaire parfois très dense. Il est aussi en rapport étroit avec le pneumogastrique qui lui envoie plusieurs rameaux anasto-

motiques. Non loin de là se trouvent encore les nerfs grand hypoglosse, glosso-pharyngien, spinal. C'est dire avec quelle prudence il faut procéder à la libération du ganglion. Un coup d'index refoule les organes placés en avant de lui et le découvre aussi haut que possible. Un écarteur assez large est bien placé dans la commissure supérieure de la plaie pour donner le plus de jour possible, la tête du malade est maintenue dans la rectitude pour relâcher le muscle sterno-mastoïdien. On s'assure encore une fois que c'est bien le sympathique que l'on a découvert, on regarde d'autre part où est le pneumogastrique. *Le pneumogastrique doit être vu et revu*, dit M. Gérard-Marchant, et nous ne saurions trop insister sur l'importance de ce précepte dont l'oubli peut entraîner de graves méprises.

On sectionne alors le tronc sympathique un peu au-dessous du ganglion et c'est de bas en haut qu'on va procéder à l'extirpation de ce dernier. On le saisit solidement avec une pince hémostatique, la main gauche tire sur cette pince, la droite, armée de petits ciseaux courbes, mousses à leur extrémité, coupe en suivant exactement les bords du ganglion et sectionne à mesure qu'ils se présentent tous les rameaux nerveux qui en partent, d'abord en dehors les branches anastomotiques avec le plexus cervical, puis en dedans le cardiaque supérieur et les rameaux d'anastomose avec les nerfs crâniens. En cheminant alors lentement, en coupant à petits coups seulement ce que l'on voit et en veillant à ce que toujours l'écarteur bien placé protège les organes voisins, on arrive ainsi près de l'extrémité supérieure. Le ganglion est saisi à nouveau en plein cette fois; une forte traction sur la pince et les ciseaux, contournant l'extrémité supérieure, vont couper au-dessus du ganglion le rameau carotidien qui seul tient encore. Ainsi on enlève le ganglion en entier sans le décapiter.

Si dans cette ablation un peu pénible on ouvre quelques veinules, il suffit alors de tamponner la plaie et de laisser ce tamponnement en place pendant plusieurs minutes.

Le tronc du sympathique est alors repris à l'endroit sectionné (il est bon de l'avoir saisi dans une pince au moment de la section). Le suivre et le libérer assez bas est chose facile. Dans la résection partielle étendue, faite contre le goitre exophtalmique, on le suivra à peu près jusqu'au niveau de l'artère thyroïdienne inférieure, de manière à enlever le ganglion moyen lorsqu'il existe en ce point, et surtout à supprimer les filets qui vont directement au corps thyroïde en suivant ou non la thyroïdienne inférieure ainsi que les rameaux anastomotiques avec le récurrent.

L'opération est terminée, quelques ligatures au catgut pour faire l'hémostase, puis la plaie est fermée au moyen de deux plans de suture, l'un profond au catgut prend le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien et l'aponévrose cervicale superficielle; l'autre, superficiel au crin de Florence, réunit les lèvres de l'incision cutanée. Si l'on veut obtenir un meilleur résultat au point de vue esthétique, on peut, comme le fait Jonnesco, faire une suture intra-dermique au catgut très fin, la cicatrice est ainsi moins visible.

Résection totale. — La résection totale est beaucoup moins facile à effectuer à cause des difficultés que présente la recherche de la libération du ganglion inférieur. Les premiers temps de l'opération sont les mêmes, sauf que l'incision plus longue doit, suivant le bord postérieur du sterno-mastoïdien, atteindre et même dépasser la face antérieure de la clavicule (1). Le bord postérieur est dégagé comme précédemment, mais on est obligé de sacrifier les branches petite mastoïdienne, auriculaire et cervicale transverse du plexus cervical superficiel ainsi que la veine jugulaire externe. On recherche d'abord le nerf à sa

(1) De même qu'en haut pour les fibres occipitales, l'incision peut croiser légèrement et couper quelques fibres claviculaires du sterno-cléido-mastoïdien. On se donne ainsi plus de jour,

partie supérieure, on le sectionne et on extirpe le ganglion supérieur comme précédemment. Nous reprenons l'opération où nous l'avions laissée tout à l'heure, c'est-à-dire au niveau de l'artère thyroïdienne inférieure. Le sympathique, nous l'avons dit, passe tantôt en avant, tantôt en arrière de cette artère qui dans des cas plus rares est comprise dans une boutonnière nerveuse.

Si le sympathique passe en avant, il n'y a pas à s'occuper du vaisseau, mais s'il se dirige dans la profondeur, il faut chercher et reconnaître l'artère qu'on trouvera à coup sûr au niveau du tubercule de Chassaignac. Quelques coups de sonde cannelée la dégagent et permettent de bien suivre le tronc nerveux (1).

Mais ici l'opérateur éprouve souvent un singulier embarras, le cordon cervical qu'il suivait comme un guide semble se dissocier, l'on trouve là soit 2, soit même 3 filets nerveux à peu près d'égale grosseur. Lequel se dirige vers le ganglion inférieur? L'un de ces filets est le cardiaque moyen; le suivre va nous conduire derrière la carotide ou le tronc brachio-céphalique artériel jusque dans le médiastin. Aussi, en règle générale, faut-il abandonner les filets qui se portent en dedans et suivre les plus externes. Mais de ces filets externes, on peut en voir un passer en avant de l'artère sous-clavière et former la branche antérieure de l'anneau de Vieussens.

Celui-là encore est un mauvais guide : d'ordinaire il est peu volumineux, et l'on suit de préférence celui qui se dirige dans

(1) Jonnesco dit : « Quelquefois même l'artère, mince et faible, est déchirée par la sonde cannelée dans les manœuvres de dégagement. Sa section entre deux ligatures ne présente aucun inconvénient. Dans le goitre exophtalmique, il est même indiqué de la pratiquer de propos délibéré. » Malheureusement, même dans les observations de Jonnesco, on ne dit pas si l'on a fait ou non cette ligature, ni par conséquent s'il y a eu dans ces cas des résultats plus marqués. L'adjonction de la ligature des thyroïdiennes inférieures à la sympathicectomie semble assez logique dans les cas de gros goîtres vasculaires, mais nous n'avons aucun fait qui nous permette de dire « qu'il est même indiqué de la pratiquer de propos délibéré ».

la profondeur. Il ne faut pas exercer sur lui de fortes tractions, car il ne résisterait pas, mais plutôt le quitter provisoirement, pour aller détruire le dôme aponévrotique qui ferme l'orifice supérieur du thorax. Avec le doigt, moins dangereux que la sonde cannelée, on repousse en dehors le coussinet graisseux du cou et l'on se crée ainsi une sorte de puits limité par le scapulaire, la clavicule et la trachée unie à l'œsophage. C'est au fond de ce puits qu'il faut travailler. Un premier organe important doit tout d'abord être évité et récliné. C'est le tronc thyro-bicervico-scapulaire bientôt divisé en 2 branches importantes thyroïdienne et scapulaire supérieure. Plus profondément existe un obstacle bien plus grand, les vaisseaux vertébraux. C'est immédiatement contre la face postérieure de l'artère que se trouve le ganglion. Le doigt introduit dans la plaie reconnaît le tubercule de Chassaignac; immédiatement au-dessous se trouve la veine vertébrale volumineuse que l'on dénude avec précaution. Il arrive souvent malgré cela qu'on la blesse; elle saigne abondamment et comme on est forcé de la lier, mieux vaut alors la réséquer; sinon on la fait écarter en dehors, ce qui permet de voir au dessous et en dedans d'elle la volumineuse artère vertébrale (5 à 6 millimètres de diamètre): il faut aussi l'isoler dans toute son étendue et la confier comme la veine à l'écarteur externe.

Reprenant alors le tronc nerveux, on va pouvoir le suivre: fréquemment il forme autour de l'artère une boucle dont on sera obligé de sectionner la branche antérieure. On arrive ainsi au ganglion dont on isole d'abord l'extrémité proche, puis le prenant dans une pince, comme nous l'avons fait pour le ganglion supérieur, on l'attire fortement et avec les mêmes petits ciseaux courbes on coupe le long des bords du ganglion préalablement isolé aussi bien que possible du tissu cellulaire voisin. On sectionne les rameaux de communication avec les paires rachidiennes, « le nerf vertébral », le nerf cardiaque inférieur, enfin exerçant en terminant une forte traction, on coupe aussi

résection totale, l'opération dure beaucoup plus longtemps ; il ne faut pas, malgré cela, se départir des règles de prudence que nous avons données, mieux vaudrait opérer en deux temps.

Les véritables *accidents* de cette intervention sont peu nombreux. L'hémorragie n'est pas sérieuse à moins de blessure de la jugulaire ou du confluent rétro-claviculaire ce qui peut en général s'éviter.

La syncope est plus redoutable. — Dans ces 3 interventions, Faure a observé 2 fois cet accident et 1 fois il fut mortel. Cette syncope est due probablement à une excitation trop grande du pneumogastrique.

Les quelques cas de morts observés après la sympathicectomie ne lui semblent pas attribuables, mais sont dus soit à la maladie elle-même (goitre exophtalmique, épilepsie), soit à une complication intercurrente (congestion pulmonaire, etc.).

Les *suites opératoires* de la sympathicectomie sont véritablement très simples. Immédiatement après l'intervention on peut observer les effets bien connus de la section du sympathique chez l'animal, rétrécissement pupillaire, chute de la paupière supérieure, vascularisation du visage. Cette vascularisation d'ordinaire peu intense se remarque bien surtout dans les cas où l'on n'a fait que la résection unilatérale du nerf : dans un cas de Jonnesco cependant, elle était si prononcée que la coloration des lèvres et de la face était cyanotique. A quoi tenait cette particularité ? Pourquoi une semblable différence entre un sujet et les autres ? Nous n'en savons absolument rien. La vaso-dilatation s'accompagne pendant quelques jours d'une augmentation de température de 1 degré environ.

Certains auteurs notent aussi un peu de larmolement, une abondante sécrétion salivaire et nasale (Kummel, Jonnesco), d'autres n'ont observé aucun trouble excito-sécréteur. Faut-il attribuer à la vaso-dilatation les quelques cas de bronchite ou de congestion pulmonaire relatés dans diverses observations ?

loin que possible au delà du ganglion pour tâcher d'atteindre son extrémité inférieure ou le cordon qui la relie au premier thoracique. Il est bien rare, croyons-nous, qu'on puisse atteindre jusque là ; souvent, nous en sommes persuadé, on n'enlève pas le ganglion dans son entier.

Il suffit de se rappeler les rapports du ganglion inférieur que nous avons étudiés plus haut pour se rendre compte des difficultés et des dangers que peut rencontrer l'opérateur. Il doit éviter plusieurs gros vaisseaux dont la blessure peut lui donner des hémorragies sérieuses et lui causer de gros ennuis. Ce sont les vaisseaux vertébraux, c'est l'artère sous-clavière quand anormalement elle remonte un peu haut, c'est aussi le tronc cervico-intercostal. Tous ces organes et ce dernier en particulier sont profondément situés, difficiles à pincer et à lier. Il faut surtout éviter l'énorme confluent veineux retro-claviculaire. Sa blessure donne lieu à une violente hémorrhagie dont il doit être difficile de se rendre maître.

Il est arrivé deux fois à Jonnesco d'ouvrir le cul-de-sac pleural, il paraît que l'accident n'est pas grave. L'opérateur en est averti par un bruit, un sifflement dû à l'entrée de l'air dans la plèvre : une pince est vite appliquée et l'on fait une simple ligature ou quelques points de suture, suivant les dimensions de la blessure pleurale. Il ne faut pas attribuer à la blessure de la plèvre le sifflement qui se produit par l'entrée de l'air dans le tissu cellulaire du médiastin au moment d'une forte inspiration.

L'opération se termine comme précédemment, mais il peut être indiqué de laisser ici un léger drainage pendant 2 ou 3 jours, surtout si la recherche du ganglion inférieur a été tant soit peu laborieuse.

La durée de l'opération est variable ; dans les cas simples on peut faire en une demi-heure environ la résection partielle étendue des 2 sympathiques. Dans les cas difficiles et dans la

Les affections pulmonaires post-opératoires ne sont pas tellement rares que nous puissions trancher la question avec certitude.

Enfin, du côté du cœur il se produit fréquemment après la section du sympathique une accélération des battements qui dure plus ou moins longtemps, et finit par disparaître.

Là se bornent les phénomènes dus à la section du nerf et encore la plupart ne persistent-ils pas ; les troubles de vascularisation de la face, le larmolement, la salivation, l'accélération du pouls, tout cela disparaît d'ordinaire en quelques jours ou quelques semaines au plus. On est même frappé du peu de dommages produits par la section d'un nerf qu'à priori on serait porté à considérer comme très important.

Nullement dus à la section du sympathique, mais consécutifs à l'opération sont les troubles de sensibilité notés dans plusieurs observations. Ce sont des douleurs névralgiques qui siègent au-devant de l'oreille, derrière l'angle du maxillaire, au-dessus de la clavicule et au niveau de l'angle supérieur de l'omoplate. Elles gênent le malade pendant quelque temps et finissent par disparaître. On les attribue à la blessure des branches du plexus cervical superficiel, ce qui semble assez logique, vu leur siège. Par contre, nous ne savons trop à quoi rapporter les douleurs dans les joues, la mâchoire inférieure, qui font, dit Juvara, que « les malades peuvent à peine ouvrir la bouche et que la mastication peut devenir un véritable supplice ». Ces névralgies si vives doivent être très rares : ce qu'on observe souvent, c'est une douleur de la déglutition qui peut être due à la blessure de filets du glosso-pharyngien. Signalons au point de vue moteur l'atrophie du trapèze, probablement consécutive à la section du spinal, que nous avons constatée dans plusieurs cas (1).

(1) A propos d'une communication de M. Chipault, une discussion s'est élevée l'an dernier à la Société de biologie.

A la suite de M. Déjérine, les physiologistes, MM. Gley, Dupuy, Laborde, in-

Nous ne parlerons pas des phénomènes spéciaux qu'on observe après la sympathicectomie faite pour telle ou telle affection. Nous nous en sommes tenus dans ce chapitre au seul point de vue opératoire ; à ce point de vue, nous basant sur plus de 150 sympathicectomies, nous pouvons dire que la résection du sympathique ne comporte pas de suites fâcheuses et n'est pas une opération grave. Nous allons voir maintenant ce qu'on peut en espérer au point de vue thérapeutique dans les 3 affections, goitre exophtalmique, épilepsie, glaucome, contre lesquelles elle a été proposée.

sistèrent sur l'hémiatrophie cérébrale, les troubles trophiques du côté de la face et même les lésions musculaires consécutives à la résection du sympathique pratiquée chez de jeunes animaux. Nous devons dire que sur aucun des opérés que nous avons pu examiner (tous des adultes, il est vrai), il n'existait de troubles trophiques appréciables.

SYMPATHICECTOMIE DANS LE GOITRE EXOPHTALMIQUE

Notre but n'est pas d'entrer dans l'étude de la maladie de Basedow, ni d'en discuter la pathogénie. Nous nous contenterons de rechercher comment on fut amené à pratiquer la résection du sympathique dans le traitement de cette affection — de rapporter les résultats donnés par la sympathicectomie en disant comment on peut les expliquer — de les comparer enfin à ceux des autres traitements, de façon à permettre au chirurgien de pouvoir en face d'un goitre exophtalmique poser telle ou telle indication opératoire.

Historique. — C'est à Jaboulay que revient le mérite d'avoir le premier proposé et pratiqué la résection du sympathique cervical dans le goitre exophtalmique. Voici comment il y fut amené. C'était à propos d'une malade qu'il avait déjà opérée 5 fois en 3 ans, sans parvenir à la guérir (3 exothyropexies, thyroïdectomie du lobe droit, puis du lobe gauche). Chacune de ces interventions avait été suivie d'une amélioration réelle, mais de courte durée. *Devant l'insuccès de ces interventions thyroïdiennes*, Jaboulay se décida à sectionner le cordon sympathique intermédiaire entre les centres nerveux et le corps thyroïde. Son raisonnement était fondé sur ce fait « que deux des symptômes cardinaux de la maladie de Basedow, l'exophtal-

mie et les palpitations pouvaient s'expliquer par une excitation intense du sympathique ». Peut-être fut-il guidé dans cette voie par les résultats des expériences de Jessop, puis d'Edmunds qui montrèrent que chez le lapin, la dilatation pupillaire considérable et l'exophtalmie causées par une injection de cocaïne ne se produisent plus lorsqu'on sectionne préalablement le sympathique. Mais Jaboulay ne parle pas de ces expériences : il est probable qu'il les ignorait.

Quoi qu'il en soit, le 8 février 1896 il sectionnait à sa malade le sympathique du côté gauche ; 3 semaines après il sectionnait le nerf du côté droit.

Le 22 mars, il publiait dans le *Lyon médical* une note dans laquelle il faisait connaître les résultats de ce nouveau traitement.

Le 31 mai, il faisait une nouvelle communication à ce sujet, enfin, en juillet 1896, Gayet, son interne, présentait à la Société de médecine interne de Lyon un 3^e malade ayant subi la même opération et Ahmed Hussein, son élève, soutenait à la Faculté de Lyon sa thèse sur « La section du sympathique cervical dans le traitement de l'exophtalmie et des autres symptômes de la maladie de Basedow ».

En août 1896, Jonnesco s'adressa à son tour au sympathique dans le traitement du goitre exophtalmique ; il fit non pas la simple section du nerf, à son avis insuffisante, mais la résection des ganglions supérieur et moyen avec le cordon intermédiaire. Ses deux observations furent présentées au Congrès de chirurgie, en octobre 1896.

Enfin, le 17 avril 1897, Soulié alla encore plus loin et fit la résection complète des deux sympathiques cervicaux, c'est-à-dire jusques et y compris le ganglion cervical inférieur.

Depuis, les observations se sont multipliées : citons les noms des opérateurs, Quénu et Chauffard. Gérard-Marchant et Abadie, Faure, Schwartz, Cerkez et Juvara, Combemale et Gaudier, Peugniez, Durand, Témoin.

Résultats de la section du sympathique. — Un des effets les plus nets de la section du sympathique, *c'est la diminution presque immédiate de l'exophtalmie* ; on sait que cette exophtalmie existe presque toujours dans la maladie de Basedow, qu'elle est parfois très intense, si intense même qu'elle peut aller jusqu'à la luxation et la destruction des deux yeux (Spalding, Uhthoff, John Griffith).

L'exophtalmie est due à plusieurs causes :

1° A la contraction des fibres musculaires lisses décrites par Muller dans l'aponévrose de Tenon. Ces fibres musculaires assez nombreuses chez certains animaux sont à peine visibles chez l'homme et plusieurs auteurs leur contestent un rôle quelconque dans la protrusion du globe oculaire.

2° Au développement plus ou moins considérable du tissu graisseux rétro-oculaire, nettement constaté dans plusieurs autopsies et dû à l'exagération de la circulation orbitaire, dit-on ;

3° Enfin à la dilatation des vaisseaux oculaires, dilatation à laquelle M. Abadie attribue le principal rôle, sinon le seul, dans la production de l'exophtalmie.

L'exophtalmie, quelle qu'en soit la cause, diminue d'abord rapidement, probablement, dit Jaboulay, à la suite de la paralysie des muscles lisses de Muller ; elle continue ensuite à rétrocéder lentement à mesure que disparaissent les œdèmes et l'accumulation du tissu graisseux de l'orbite.

On constate en même temps un rétrécissement de la pupille, et un resserrement de la fente palpébrale ; mais ce resserrement, dû à une légère chute de la paupière supérieure, quoique constant et évident, est moins accusé que dans les cas où il n'y a pas d'exophtalmie, chez les épileptiques par exemple (1 et 2).

(1) Jaboulay note chez plusieurs de ses opérés un curieux résultat de la sympathicectomie, *l'amélioration de la vision éloignée*. Plus l'œil se rapetisse dans l'orbite après la section du sympathique, plus la vision éloignée s'aiguise et inversement. L'astigmatisme est corrigé par le resserrement de la pupille et la

En même temps que l'exophtalmie, *le goitre diminue* et parfois même assez rapidement. Dès le lendemain, en effet, on pourrait constater un changement notable dans l'aspect de la région, surtout pour les gros goitres diffus vasculaires. Jaboulay explique ainsi cette action. « La circulation de la glande diminue et l'éréthisme vasculaire est supprimé. Il ne reste que la trame plus ou moins desséchée de la glande et les noyaux goitreux préexistants, isolés pour ainsi dire de leur capsule propre ». Ceci aurait entre autres avantages, celui de favoriser une thyroïdectomie ultérieure si elle devenait nécessaire. Cette diminution de volume du goitre met d'ordinaire assez longtemps à se produire (8, 10, 15 jours) ; plus ou moins considérable, elle peut aller jusqu'à la disparition complète de la tumeur, mais elle manque aussi dans nombre de cas.

La tachycardie enfin est influencée par la section du sympathique mais les résultats sont loin d'être constants. Tandis que dans certaines observations on voit les crises de tachycardie devenir moins violentes, moins fréquentes, le pouls tomber immédiatement après l'opération et rester aux environs de la normale, souvent il n'y a de ce côté aucune modification heureuse, parfois même il y a une augmentation du nombre des pulsations.

A quoi peut-on attribuer la disparition de la tachycardie lorsqu'elle se produit ? Il est tout naturel de penser que c'est à la section des nerfs cardiaques, accélérateurs du cœur. La ré-

myopie est influencée de plus par une certaine modification de la réfraction oculaire. « Si bien, dit Jaboulay, que la section du sympathique cervical, que j'ai montré produisant le recul oculaire et réaliser l'opération de choix dans l'exophtalmie, est aussi par cela même une opération capable de corriger en partie la myopie, sans compter l'astigmatisme. »

(1) Chez le malade de MM. Gérard Marchant et Abadie, on constata au moment de la section du sympathique gauche, la production de petites *hémorragies sous-conjonctivales* à l'œil droit. Abadie, rapprochant ce fait des expériences de Dastre et Morat, l'invoque à l'appui de sa théorie vaso-dilatatrice (*Presse médicale*, 3 juillet 1897).

section totale doit être alors à ce point de vue bien supérieure à la résection partielle.

C'est ce qui semble en effet résulter de la lecture des diverses observations de résection totale, mais les résultats ne sont pas constants.

Ils ne sont surtout malheureusement pas durables et dans près de la moitié des cas, on observe, après un temps plus ou moins long, le retour de la tachycardie.

Certains auteurs font dépendre la tachycardie de l'intoxication thyroïdienne, et regardent sa diminution comme une conséquence de la diminution de volume du goître et de la suppression de l'activité fonctionnelle exagérée de la glande. Cette hypothèse est acceptable, mais nous ferons remarquer pourtant que dans une observation de Jaboulay (Obs. 2), le goître a complètement disparu à la suite de la section du sympathique, ce qui n'a pas empêché la tachycardie de reparaitre bientôt presque aussi intense qu'auparavant.

C'est également à la diminution d'activité de la thyroïde qu'on rattache la *diminution du tremblement, la modification heureuse de l'impressionnabilité et des troubles psychiques, l'amélioration de l'état général.*

Nous ne ferons que signaler les troubles vaso-moteurs de l'oreille et de la face du côté correspondant à la section. Ces troubles durent peu et au bout de quelques jours disparaissent complètement.

On n'a guère observé de troubles trophiques (1), ni excito-sécrétoires. Il est curieux de noter l'absence complète de phénomènes graves après la section d'un nerf comme le sympathique qu'à priori on serait tenté de considérer comme très important,

(1) Les observations que nous rapportons plus loin n'ont trait qu'à des sujets adultes. D'après Déjerine, il n'en serait pas de même dans les premières années de la vie et les troubles trophiques seraient à redouter chez les jeunes sujets.

et le peu d'inconvénients que présente pour l'organisme sa suppression plus ou moins complète.

Donc, au point de vue thérapeutique, diminution de l'exophtalmie, régression du goitre, diminution plus ou moins marquée de la tachycardie et amélioration de l'état général, voilà ce qu'on observe.

Variabilités des résultats. — Ces résultats sont variables *suivant les sujets* et Jaboulay fait remarquer qu'ils sont en somme meilleurs chez les gens âgés que chez les jeunes filles ; la disparition des symptômes morbides se fait chez les premiers d'une façon plus rapide, plus complète et plus définitive.

Cette différence tient peut-être à un état physiologique des systèmes modérateur et accélérateur du cœur, différents suivant la période de la vie où on les considère parallèlement. Le système accélérateur est particulièrement prépondérant dans le jeune âge. C'est à peine si par l'excitation du pneumogastrique on peut constater la fonction modératrice. L'étude du nombre de pulsations aux âges extrêmes de la vie est d'ailleurs en accord avec cette donnée physiologique. Or, il existe dans le pneumogastrique des fibres accélératrices qui font partie du système accélérateur du cœur ; il en est aussi dans le trijumeau qui se rendent à l'appareil oculaire. La section ou la résection du sympathique cervical laisse donc subsister ces courants qui dans le jeune âge et chez les jeunes sujets peuvent être encore assez considérables pour suppléer en partie la force principale et habituelle supprimée par l'opération. L'explication de ce fait que les meilleurs résultats ont été obtenus chez des femmes âgées réside donc peut-être dans la diminution fonctionnelle progressive du grand sympathique sous l'influence de l'âge et de l'évolution.

Les résultats peuvent varier aussi *suivant le mode d'intervention*, mais la différence n'est pas si grande qu'on pourrait le croire tout d'abord ; sauf peut-être pour la tachycardie contre laquelle la résection totale peut avoir plus de prise, il ne semble pas que les autres symptômes soient plus ou moins influencés suivant que l'on fait la résection totale ou la résection partielle, voire même la simple section. Ceci s'explique par la direction ascendante de la grande majorité des fibres contenues dans le

tronc sympathique cervical qui presque toutes dégénèrent au-dessus du point sectionné. Peu de fibres viennent du bulbe et de la partie supérieure de la moelle en suivant un trajet descendant. La résection totale permet seulement d'atteindre en plus le nerf cardiaque inférieur dont la section, nous le reconnaissons, peut avoir une certaine influence sur la tachycardie.

La variabilité des résultats peut aussi tenir à la *diversité des conditions anatomiques*. Dans certains cas, la division que l'on trouve fréquemment au niveau de l'artère thyroïdienne inférieure existe sur une grande étendue, sur toute la longueur du tronc cervical. On a alors un *sympathique bifide* dont on peut ne supprimer qu'une partie — mais cet inconvénient n'existe guère puisque actuellement on fait toujours la résection au moins partielle du nerf avec ablation du ganglion cervical supérieur. *Ce ganglion peut-il lui aussi être bifide et peut-on n'en supprimer qu'une partie, tout en croyant l'enlever en totalité?* Nous devons dire que jamais nous n'avons observé cette disposition sur environ 40 sujets que nous avons pu examiner à ce point de vue.

Cas de mort observés. — Des 40 malades dont nous rapportons les observations plus loin et qui ont subi la sympathiectomie pour goitre exophtalmique, 9 sont morts actuellement. Mais hâtons-nous de le dire, ces morts ne sont pas toutes dues à l'opération.

D'abord 4 de ces morts se sont produites longtemps après l'intervention.

1° (Jaboulay). Mort 1 an 1/2 après de néphrite parenchymateuse ;

2° (Jaboulay). 5 semaines après l'opération. Cautérisation d'un noyau thyroïdien (1) ;

(1) Faisons remarquer que ces deux malades avaient été très notablement améliorés par l'opération.

3° (Peugniez). La malade ne retira qu'un léger bénéfice de l'intervention ; la cachexie s'accrut de plus en plus et la mort survint 6 semaines après ;

4° (Quénu et Chauffard). Empoisonnement accidentel par la digitale, 2 mois après.

Les 5 autres cas de mort, survenus plus rapidement après l'opération, sont ainsi expliqués :

1 opérée de Jaboulay meurt plusieurs jours après la sympathicectomie, de broncho-pneumonie grippale.

1 autre (Jaboulay) meurt au 12^e jour de congestion pulmonaire.

1 autre (Jaboulay) meurt le 13^e jour d'érysipèle à la face.

Faure a perdu sa dernière opérée de syncope dont il rend le chloroforme responsable.

Le malade de Gérard-Marchant, mort le 4^e jour au milieu de phénomènes d'agitation et de délire intenses, était un alcoolique, et M. Marchant pense qu'il a succombé à une attaque de *délirium tremens* (1).

Durée des résultats. — Les résultats de la sympathicectomie sont satisfaisants, nous venons de le voir, mais sont-ils durables ? Toute la question est là. Les physiologistes nous apprennent, en effet, qu'après la section du sympathique chez l'animal, les phénomènes de calorification exagérée et de vasodilatation tendent à disparaître peu à peu et cessent d'être appréciables au bout de 3 mois environ.

Il en est de même chez l'homme.

(1) Il est pourtant permis de se demander, à propos de ce dernier cas, si les phénomènes de fièvre, d'excitation et de délire post-opératoire, observés quelquefois à la suite de sympathicectomie, ne pourraient pas s'expliquer par une sorte d'empoisonnement, de toxémie thyroïdienne, analogues à ce que l'on observe après les opérations sur le corps thyroïde. De même qu'après la résection du sympathique, l'irritation des rameaux cardiaques produit une accélération du pouls qui retombe ensuite à la normale, ne se peut-il pas que l'irritation des rameaux thyroïdiens produise aussi pendant quelque temps une exagération de la sécrétion thyroïdienne qui diminuerait ensuite définitivement ?

Le *resserrement pupillaire* persiste un peu plus (moins que chez les épileptiques). Comme si, dit Jaboulay, « il s'établissait des suppléances sympathiques par les courants du trijumeau, comme si cette maladie de Basedow était la manifestation de l'excitation de la totalité des fibres sympathiques, non seulement de celles qui passent par la grande route du nerf de la vie végétative, mais aussi de celles qui s'échappent de la profondeur du tronc nerveux et empruntent pour se porter à la périphérie la voie de certains nerfs crâniens, le trijumeau et le pneumogastrique. »

N'est-il pas à craindre que l'influence favorable de la résection du sympathique n'ait aussi que des effets momentanés et que bientôt la récidive ne survienne ? Et de fait dans quelques observations nous voyons l'amélioration n'être que passagère, par rapport à un symptôme particulier, les autres restant définitivement modifiés.

D'une façon générale, voici, d'après M. Gérard-Marchant, ce qui semble se passer chez les basedowiens à qui l'on pratique la résection du sympathique cervical :

« Tous mes opérés, dit-il, ont passé par les mêmes phases :

« Phase d'*amélioration immédiate* ;

« Phase d'*incertitude* ;

« Phase d'*amélioration définitive ou de guérison*.

« Cette amélioration immédiate est très remarquable. Dès le soir de l'opération, l'exophtalmie diminue des deux côtés ou d'une façon plus accusée d'un côté que de l'autre.

« L'expression du visage est modifiée dès le lendemain et les opérés ne dorment plus les yeux ouverts, les paupières recouvrant maintenant le globe oculaire.

« Cette guérison se maintient pendant plusieurs semaines, mais, sous l'influence de la fatigue, de l'émotion, de l'effort, l'exophtalmie peut reparaitre, intermittente cette fois, cessant avec la cause passagère qui l'a engendrée. Il est difficile d'apprécier exactement ce qui se passe du côté du goitre, et ce n'est

que le pansement enlevé que l'on peut constater une diminution dans le volume du cou.

« La tachycardie, le tremblement musculaire, la diarrhée sont plus longs à disparaître.

« Mais tous ces heureux changements ne sont *pas encore définitifs*, et nos opérés sont passés par une période de *retour de la maladie*, retour *moins offensif, incomplet, période d'incertitude*, dont la durée est très difficile à apprécier : sous quelle influence se produisent de nouveau ces troubles, c'est ce qu'il est difficile de déterminer. Ils peuvent persister plusieurs semaines, plusieurs mois, avant que le malade entre dans la 3^e phase d'amélioration définitive ou de guérison.

« Ce qui est certain, absolument encourageant, c'est que tous les opérés, même ceux dont la guérison est encore incertaine, se félicitent d'avoir subi cette intervention chirurgicale : ils n'éprouvent plus les *symptômes pénibles* qu'ils accusaient, l'émotivité décroît, l'appétit revient, bref il y a une transformation de l'état général. »

En relisant les plus anciennes de nos observations nous avons pu nous rendre compte de la justesse de ces remarques. Bien peu de malades sont guéris d'emblée : beaucoup passent par une sorte de période critique avant de s'acheminer vers l'amélioration définitive. Nous avons fait d'ailleurs la même remarque chez les épileptiques que la sympathicectomie a améliorés.

Résultats définitifs et statistique. — Quant aux résultats définitifs, voici ce qu'ils sont : des 40 opérés, 31 vivent actuellement.

De ces 31, 8 sont complètement guéris ; tous les symptômes de la maladie ont disparu. Ainsi Jaboulay dit d'une de ses malades : « Je dis pour cette malade *guérison* et non pas simple amélioration : j'ai en effet retrouvé cette femme dans son logement au 5^e étage : elle n'a plus d'exophtalmie, plus de palpitations, plus de dyspnée, plus de tremblement. Cette femme, qui

ne pouvait sortir de son lit tant elle était oppressée et anhéante, est capable de gravir son 5^e jusqu'à quatre et cinq fois par jour, de plus, elle fait des journées de 10 heures de travail comme laveuse. »

Chez une opérée de Jonnesco, 14 mois après l'opération, la guérison se maintient absolue.

De même, 2 malades de Gérard-Marchant après avoir donné pendant quelque temps des inquiétudes et fait craindre une récurrence, sont aujourd'hui radicalement guéris.

Nous considérons 16 malades comme *notablement améliorés*.

Chez ces malades, en effet, tous les symptômes de la maladie de Basedow n'ont pas complètement disparu : chez les uns, l'exophtalmie est restée stationnaire, chez d'autres il persiste un peu de tremblement, quelques palpitations, un peu d'émotivité. Chez plusieurs enfin, il s'est reproduit après l'opération une certaine hypertrophie thyroïdienne. tous les autres symptômes morbides ayant disparu : ces malades jouissent d'un état général parfait ; ce sont maintenant, comme le dit Jaboulay, « *des goitreux ordinaires* ».

Il ne faut pas se hâter de porter un jugement définitif sur ces malades et nous ne pouvons les cataloguer d'une façon plus précise. Il est permis d'espérer que l'amélioration observée chez eux continuera à s'accroître et qu'ils finiront par guérir, comme la première malade dont G.-Marchant et Abadie ont présenté l'observation à l'Académie de médecine, — cette femme n'était qu'améliorée et M. Marchant faisait de prudentes réserves pour l'avenir ; elle est maintenant complètement guérie (1).

C'est pourquoi nous rangerons sous la dénomination de *résultats incertains* 5 observations récentes (2 de Jaboulay et 3 de G.-Marchant), l'opération étant de date relativement récente, il serait prématuré de vouloir les classer : nous pouvons dire cependant que tous ont présenté une remarquable *amélioration*

(1) Nous avons revu cette malade il y a quelques jours ; à part une très légère exophtalmie qui persiste, la guérison est absolument complète.

immédiate. (La malade de l'obs. 30, par exemple, peut être considérée en ce moment comme complètement guérie.)

Enfin, 5 malades n'ont retiré de l'intervention qu'un bénéfice minime ou nul.

La malade de Jaboulay (Obs. 10) était très affaiblie ; légèrement améliorée par l'opération, elle mourut le 12^e jour de congestion pulmonaire.

Le malade de Quénu (Obs. 19) avait été lui aussi un peu amélioré. Il est mort 2 mois après d'un empoisonnement accidentel.

Il est permis de se demander ce qu'il serait advenu de ces malades s'ils avaient survécu : nous savons que les résultats de la sympathicectomie ne sont pas toujours immédiats. Peut-être à la longue auraient-ils fini par bénéficier de l'intervention.

Il suffira de lire les observations 23 et 24 pour se convaincre qu'il s'agissait véritablement dans ces observations de cas très défavorables.

La malade de Soulié (Obs. 24) avait résisté à tous les traitements médicaux, elle avait subi en vain l'exothyropexie : une amélioration suivit la résection totale et bilatérale du sympathique, mais 3 mois après la récurrence survenait. La thyroïdectomie partielle pratiquée depuis n'a pu guérir cette malade.

Dans le cas du Dr Peugniez (Obs. 23), il s'agissait d'une femme affaiblie depuis longtemps par des sueurs, de la diarrhée. L'opération l'améliora pendant quelque temps, mais bientôt l'état général redevint mauvais et la cachexie emporta rapidement la malade 6 semaines après l'intervention.

Enfin, dans l'observation de Témoin (Obs. 25), après quelques jours d'amélioration légère, l'affection reprit son cours et le malade succomba au bout de trois mois à des accidents cardiaques.

Nous donnons ici le tableau récapitulatif des observations de sympathicectomie pour goitre que nous avons pu recueillir. Toutes proviennent de chirurgiens français : cette opération n'ayant pas encore été pratiquée que nous sachions, à l'étranger, sauf en Roumanie et en Belgique.

AUTEURS	NUMÉRO de l'OBSERVATION	MODE D'INTERVENTION	DATE	INSUGGÈS
JABOULAY.	1	Sect. bilatérale (2 séances).	Février 1896.	
—	2	Sect. bilatérale (2 séances).	Mars 1896.	
—	3	Section bilatérale.	Juin 1896.	
—	4	Résection part. bilatérale.	Janvier 1897.	
—	5	Résection part. bilatérale.	Janvier 1897.	
—	6	Résection part. bilatérale.	Janvier 1897.	
—	7	Résection part. bilatérale.	Mars 1897.	
—	8	Résection part. bilatérale.	Juillet 1897.	
—	9	Résect. part. unilat. droite.	Juillet 1897.	
—	10	Résection part. bilatérale.	Novembre 1897.	1
JONNESCO.	11	Résection part. bilatérale.	Août 1896.	
—	12	Résection part. bilatérale.	Août 1896.	
—	13	Résection totale bilatérale.	Juillet 1897.	
—	14	Résect. tot. bilat. (2 séances).	Nov. et déc. 1897.	
—	15	Résect. tot. bilat. (2 séances).	Mars. 1897.	
FAURE.	16	Résection part. bilatérale.	Juin 1897.	
—	17	Résection totale bilatérale.	Août 1897.	
—	18	Résection totale.	Août 1897.	
QUÉNU et CHAUFFARD.	19	Résection part. bilatérale.	Avril 1897.	1
CERKEZ et JUVARA.	20	Résection totale bilatérale.	Juin 1897.	
COMBEMALE et GAUDIER.	21	Section bilatérale.	Mars 1898.	
DURAND.	22	Résection part. bilatérale.	Juillet 1897.	
PEUGNIEZ.	23	Résect. tot. bilat. (2 séances).	Oct. et nov. 1897.	1
SOULIÉ.	24	Résection totale bilatérale.	Avril 1897.	1
TÉMOIN.	25	Résection part. bilatérale.	Février 1898.	1
DEPAGE.	26	Résection totale bilatérale.	Décembre 1898.	
SCHWARTZ.	27	Résection part. bilatérale.	Octobre 1897.	
—	28	Résec. part. bil. (2 séances).	Fév. et juin 1898.	
GÉRART MARCHANT.	29	Résection part. bilatérale.	Avril 1897.	
—	30	Résection part. bilatérale.	Août 1897.	
—	31	Résection part. bilatérale.	Mars 1898.	
—	32	Résection part. bilatérale.	Mai 1898.	
—	33	Résection part. bilatérale.	Avril 1898.	
—	34	Résection part. bilatérale.	Août 1897.	
—	35	Résection part. bilatérale.	Juillet 1898.	
JABOULAY.	36	Résect. part. unilat. gauche.	Mai 1897.	
—	37	Section bilatérale.	Août 1898.	
—	38	Résection part. bilatérale.	Août 1898.	
—	39	Résection part. bilatérale.	Octobre 1898.	
GÉRART MARCHANT.	40	Résection part. bilatérale.	Janvier 1899.	

CAPITULATIF

AMÉLIORATION LÉGÈRE	GRANDE AMÉLIORATION	GUÉRISON	REMARQUES
	1	1	Insuccès de plusieurs opérations thyroïdiennes.
	1		Mort un an et demi après de néphrite parenchymateuse.
	1		Retour du goitre thyroïdienne sans autres symptômes.
	1		Retour du goitre sans autres symptômes.
		1	Disparition de tous les symptômes.
Mort.			Broncho-pneumonie grippale quelques jours après l'opération.
1 Mort			Amélioration, mais mort 5 semaines après à la suite de cautérisation d'un noyau thyroïdien.
	1		Persistance d'un peu d'exopht.
	1		œdème des membres inférieurs.
Mort.			Persiste un peu d'exophtalmie droite, quelques palpitations.
		1	Mort au 12 ^e jour de congestion pulmonaire.
		1	La guérison s'est maintenue complète.
		1	Id.
	1		Il persiste un peu de tachycardie et d'essoufflement.
	1		Il persiste un peu de goitre.
		1 ?	Le résultat tardif manque.
	1		Il persiste un peu d'exophtalmie et de tremblement.
	1		Il reste un peu d'exophtalmie.
Mort.			Syncope chloroformique.
			Mort 2 mois après d'empoisonnement accidentel.
	1		Il persiste un peu de goitre ; le résultat tardif manque.
	1		Il persiste un peu de goitre et d'exophtalmie.
	1		Amélioration progressive.
Mort.			Mort 6 semaines après la 2 ^e opération ; cachexie.
			Améliorat. très passagère comme après diverses opérat. antérieures.
Mort.			La maladie continue à évoluer ; mort au bout de 3 mois d'accidents cardiaques.
	1		Disparition de l'exophtalmie, du tremblement ; la tachycardie et le goitre persistent.
	1		L'exophtalmie persiste ; le goitre diminue ; l'état général est meilleur.
	1		Amélioration très nette après chaque opération.
		1	Récidive passagère puis guérison complète.
1	Incertain.		Résultat encore incertain, le malade n'ayant pu être retrouvé.
	1		Le goitre persiste avec un peu d'exophtalmie et quelques palpitations
Mort.			Mort 4 jours après l'opération ; agitation ; delirium tremens ?
	1		Il reste un peu d'exophtalmie et de goitre.
		1	Amélioration, puis guérison complète.
1	Incertain.		Date trop récente.
	1		Mort au 13 ^e jour d'érysipèle de la face.
	1 Mort.		Notable amélioration mais date trop récente.
Incertain.			Résultat immédiat très bon.
Incertain.			Amélioration immédiate très nette.
Incertain.			Disparition de l'exophtalmie. Guérison actuellement complète.

Interprétation des résultats. Théorie pathogénique. —

Lorsque M. Jaboulay exécuta pour la première fois la section du sympathique cervical dans le goitre exophtalmique, il le fit seulement pour combattre 2 des principaux symptômes de la maladie, l'exophtalmie et la tachycardie qui lui semblaient relever directement d'une excitation de ce nerf. Le succès répondit à son attente, nous serions même tenté de dire qu'il dépassa ses espérances. Car d'autres symptômes comme le goitre, le tremblement disparurent également après son intervention. Aussi l'opération proposée tout d'abord comme palliative, et comme pouvant d'autre part préparer et faciliter la thyroïdectomie, devint-elle bientôt, pour certains, l'opération de choix, la seule opération rationnelle. On voulut expliquer toute la maladie de Basedow par des lésions du seul nerf sympathique et différentes théories furent alors proposées. La plus importante est celle que M. Abadie développa au Congrès de chirurgie de 1897. Pour lui dans le goitre exophtalmique tout semble se comporter comme s'il y avait une excitation *permanente des fibres vaso-dilatatrices seules* du sympathique cervical ou de leurs noyaux d'origine. L'action des vaso-constricteurs étant abolie par un phénomène d'inhibition, les artères carotides et thyroïdiennes se dilatent, le corps thyroïde s'hypertrophie consécutivement à la turgescence de ses artères, d'où le *goitre*; les vaisseaux rétro-bulbaires se dilatent également d'où l'exophtalmie. Enfin la *tachycardie* existera comme elle existe toujours lorsque le grand sympathique est excité.

Les 3 grands symptômes de la maladie s'expliquent ainsi facilement. Quant aux symptômes secondaires ils reconnaissent pour cause la suractivité fonctionnelle de la thyroïde, consécutive à son hypertrophie. Une substance toxique est déversée dans le sang d'une façon exagérée et produit le tremblement, les sueurs profuses, la diarrhée, etc.

Poussant encore plus loin l'application de sa théorie, Abadie explique les formes frustes dans lesquelles l'un des symptômes

principaux, exophtalmie, goitre, tachycardie, préexiste ou existe seul, par l'excitation isolée ou prédominante des centres d'où partent les filets dilatateurs des vaisseaux de l'œil, ceux du corps thyroïde ou les filets accélérateurs du cœur.

Cette théorie d'Abadie est très séduisante car elle permet d'expliquer à peu près complètement tous les phénomènes de la maladie, malheureusement elle soulève encore de grosses objections. On sait que dans les expériences faites sur l'animal la section du sympathique cervical provoque la *vaso-dilatation* dans la moitié de la tête du côté correspondant. En examinant l'œil à l'ophtalmoscope on peut constater la dilatation des vaisseaux rétinienens issus de l'artère centrale de la rétine. Théoriquement cette vaso-dilatation après la sympathicectomie devrait plutôt augmenter l'exophtalmie. Jaboulay objecte encore ce fait que les phénomènes vasculaires consécutifs à la section du sympathique nets au début disparaissent au bout d'un certain temps, 3 mois environ, et cependant les phénomènes oculaires, rétrécissement de la pupille, rétrocession du globe oculaire persistent tels qu'au premier jour. Pour lui c'est à la paralysie du muscle lisse orbitaire de Muller qu'il faut attribuer la disparition de l'exophtalmie.

Mais Abadie maintient quand même sa théorie dans son intégrité. Dans une communication qu'il a bien voulu nous faire et que l'on trouvera complètement reproduite plus loin à propos du glaucome, voici ce qu'il dit : « Il ne faut pas conclure de la physiologie à la clinique, ni assimiler les résultats que donne la section du sympathique normal à celle du sympathique à l'état *pathologique*. Il est exact que chez l'homme sain et normal, cette section produit l'enfoncement du globe oculaire, le resserrement permanent et définitif de la pupille et un peu de dilatation des vaisseaux de la face, y compris ceux de l'œil. Ces résultats ont été obtenus chez tous les épileptiques auxquels on a pratiqué la sympathicectomie.

« Mais quand les filets dilatatoires du grand sympathique

sont excités, la section du nerf produit des effets tout différents. Le globe oculaire ne s'enfoncé pas dans l'orbite, la pupille reste uniquement dilatée et conserve ses mouvements. C'est ce qu'on observe soit dans le glaucome, soit dans le goitre exophtalmique et c'est ce qui permet de dire que dans ces deux maladies, le sympathique cervical n'est plus dans des conditions physiologiques ».

On le voit, nous sommes encore dans le domaine de l'hypothèse ; il serait imprudent de vouloir conclure et de tirer des faits des conséquences qu'ils ne peuvent donner. Nous ne connaissons guère la maladie de Basedow, nous savons peu de chose sur la physiologie et même sur l'anatomie du sympathique chez l'homme, le fonctionnement de la glande thyroïde est loin d'être complètement élucidé. Comment avec de tels éléments vouloir résoudre la question d'une façon définitive ?

Nous savons pourtant que par un certain nombre de ses symptômes, la maladie de Basedow présente « le tableau d'une excitation intense du sympathique cervical », nous avons vu d'autre part que la section du nerf faisait disparaître ces phénomènes d'excitation, nous pouvons donc dire que, quelle que soit l'origine de la maladie, le sympathique semble servir d'intermédiaire ordinaire entre l'élément causal et les organes périphériques, œil, cœur, corps thyroïde.

On pourrait tout aussi bien admettre et F. Franck a proposé cette nouvelle théorie, que le sympathique renferme des fibres centripètes dont l'excitation provoquerait le goitre exophtalmique d'une façon réflexe.

« Tout l'appareil sympathique tant thoracique que cervical superficiel et « profond, est doué de la sensibilité directe et transporte au bulbe et à la « moelle cervico-dorsale par des nerfs centripètes, les excitations provenant « du cœur et de l'aorte. Il nous paraît logique de penser que la résection « du sympathique agit au moins autant pour supprimer la transmission « vers les centres d'excitations anormales d'origine cardio-aortique que « pour supprimer des influences centrifuges, thyroïdienne, encéphalique et « cardiaque (Fr. Franck. *Acad. de Méd.*, 23 mai 1899). »

C'est d'ailleurs ce qu'admettent la plupart des auteurs, qu'ils

se rattachent à l'une des théories thyroïdiennes ou à l'une des théories nerveuses.

Reste à chercher l'origine de la maladie.

Altérations du sympathique. — Doit-on incriminer le tronc sympathique lui-même ? Beaucoup d'auteurs ont cherché avec soin à l'autopsie l'état du sympathique et de ses ganglions. Depuis que l'on pratique la sympathicectomie on a eu plusieurs fois l'occasion d'examiner dans de bonnes conditions les ganglions extirpés. A-t-on trouvé de ce côté quelque chose de positif ?

Presque toutes les recherches ont porté sur *les ganglions et le tronc cervical*, non sur les autres rameaux.

Au point de vue *macroscopique* nous avons vu sur une opérée de M. G. Marchant le ganglion cervical supérieur et le tronc principal du sympathique, augmentés de volume de près d'un tiers ; nous avons été frappés de leur coloration rougeâtre qui semblait due à une vascularisation considérable de la gaine. Cet aspect est noté par plusieurs auteurs et, chose curieuse, il peut exister au niveau d'un ganglion sans que les autres ganglions de la chaîne présentent rien d'anormal. Ainsi voici ce qu'on trouvait à l'autopsie dans un cas d'Eulenburg et Guttman. « Les ganglions supérieur et moyen sont normaux d'aspect et de grosseur, mais il n'en est pas de même du ganglion inférieur surtout du côté droit, non seulement il est notablement plus gros que d'ordinaire, mais il est beaucoup plus rouge, de nombreux vaisseaux rampent à sa surface et dans son intérieur ». Un aspect semblable est signalé par Reith au niveau des ganglions moyen et inférieur, par Moore pour le ganglion inférieur, par Lacoste pour le ganglion supérieur (1).

(1) Shingleton Smith rapporte une lésion très curieuse. « Les ganglions supérieur et moyen paraissaient normaux, mais le ganglion inférieur avait disparu ; à sa place existait un corps d'apparence glanduleuse qui adhérait à la paroi

Au microscope deux choses frappent: la vascularisation, la prédominance de l'élément conjonctif sur l'élément nerveux,

Sur des coupes transversales on voit un entrecroisement des *fibres de tissu conjonctif*, interceptant des espaces assez étroits dans lesquels les tubes nerveux petits semblent comprimés, étouffés par cette gangue conjonctive. On voit partout quantité de noyaux de *cellules embryonnaires* indiquant la prolifération active du tissu conjonctif.

De nombreux vaisseaux se voient sur les coupes, parfois leur paroi est épaisse (œdème ou périartérite?)

Les cellules nerveuses sont granuleuses, pigmentées, entourées d'un espace vide en dehors duquel on distingue nettement une capsule cellulaire remplie de noyaux. La plupart de ces cellules en effet sont atrophiées et ne remplissent qu'incomplètement leur capsule (1).

Les fibres nerveuses sont normales.

On ne trouve aucune lésion dans le *cordon cervical*: il n'y a là qu'une vascularisation exagérée.

Mais ces lésions sont loin d'être constantes et nombreux sont les cas où on les a cherchées vainement (Paul, Fournier et Ollivier, de Rabejac, Wilkes). Fussent-elles constantes, on ne pourrait pas se baser sur des altérations aussi peu importantes pour localiser dans le sympathique le siège de la maladie. Tout au plus peut-on admettre qu'elles sont le résultat d'une excita-

gauche de la trachée. Les filets terminaux de la branche descendante du ganglion moyen s'épanouissaient autour de ce corps, mais celui-ci n'émettait aucune branche nerveuse. Sa forme était ovale, il était aplati du côté de la trachée à laquelle il était rattaché par du tissu fibro-cellulaire dense. Il était formé par une capsule fibreuse dense d'environ 2^{mm} 1/2 d'épaisseur, à l'intérieur de laquelle se trouvait une substance calcaire dure, composée de carbonate de chaux et de quelques cristaux de cholestérine contenus dans un stroma organique.

(1) Il ne faut guère attacher d'importance à ces modifications des cellules; rappelons que, d'après les travaux de White, on trouve normalement chez l'homme adulte ces cellules pigmentées et atrophiées dans le ganglion cervical supérieur que cet auteur considère comme un organe dégénéré,

tion lente et prolongée : il y aurait sur ce point des recherches expérimentales intéressantes à faire.

Cette lésion, que l'on ne trouve pas dans le système nerveux périphérique, on l'a cherchée sans plus de succès dans le *système nerveux central*. Nous savons que certains auteurs ont signalé des altérations de la région bulbo-protubérantielle (atrophie des corps restiformes, du faisceau solitaire, hémorragies au niveau du quatrième ventricule). On a noté également la coexistence relativement fréquente de la maladie de Basedow avec le tabes (Barrié et Gauthier, Lewinnek), avec le diabète (Gravitz, Goldschmidt, Lannois, Souques et Marinesco).

Mais de même que pour les lésions du cordon sympathique, les lésions du système nerveux central sont la grande exception et, dans la majorité des cas, l'examen microscopique le plus minutieux ne permet de découvrir rien d'anormal. Peut-être les moyens d'étude sont-ils encore trop défectueux et connaissons-nous plus tard des altérations fines qui aujourd'hui passent inaperçues. Toujours est-il qu'actuellement, se basant sur cette absence de lésions, un grand nombre d'auteurs rangent le goitre exophtalmique dans la classe des névroses générales à côté de l'hystérie, de l'épilepsie, de la chorée. Mais les phénomènes morbides peuvent relever directement d'un trouble dynamique des centres ou être causés indirectement d'une façon réflexe par une excitation produite en dehors de ces centres.

Assimilant le goitre exophtalmique aux autres névroses, nous croyons pouvoir distinguer avec Gauthier un *goitre exophtalmique névrose* d'origine centrale, intrinsèque, sans lésions, ou dont les lésions nous échappent, et un *goitre exophtalmique secondaire* d'origine réflexe, extrinsèque, périphérique ».

Ce goitre exophtalmique secondaire pourrait se produire à la suite d'affections de différents organes :

Lésions cérébro-bulbaires. — Nous avons déjà parlé des cas assez rares où la maladie pouvait être attribuée à des lésions

matérielles des centres, bulbe, protubérance et même dans un cas à une tumeur de la base du crâne (Gauthier).

Lésions du corps thyroïde — La question prend surtout de l'intérêt pour nous à propos du corps thyroïde. Depuis longtemps les cliniciens, en dehors de toute idée théorique, ont reconnu qu'il fallait soigneusement distinguer deux classes de goitre exophtalmique. Dans l'une il s'agit du goitre ordinaire se compliquant plus ou moins tardivement de phénomènes basedowiens, dans l'autre, la maladie de Basedow s'établit d'emblée avec son cortège symptomatique si caractéristique, mais où l'on voit parfois manquer le principal symptôme, le goitre. Et pour bien marquer la différence entre ces deux variétés, ils ont coutume d'appeler les premiers *faux goitres exophtalmiques*, réservant aux seconds le nom de *vrais goitres exophtalmiques*. La différence entre ces deux classes est d'ailleurs affirmée de la façon la plus nette par les résultats du traitement. Dans le faux goitre exophtalmique, la thyroïdectomie faisant disparaître la cause de l'irritation, les phénomènes réflexes s'atténuent et la guérison s'obtient. La même intervention reste ordinairement sans succès dans la vraie maladie de Basedow, où elle est même dangereuse, comme nous le verrons. Cette interprétation explique la coexistence dans certains cas, de myxœdème et de goitre exophtalmique.

Lésions des fosses nasales. — La théorie semble d'autant plus rationnelle que les lésions du corps thyroïde ne sont pas seules à pouvoir produire le goitre exophtalmique d'une façon réflexe. On l'a vu souvent survenir à la suite d'affections des fosses nasales. Nous ne ferons que citer les observations de Hoppmann, Fraenkel, Hoker, Muschold, Leflaive, Sémar et Semon.

Dans tous les cas, on a vu la maladie rétrocéder à la suite du traitement approprié à la lésion causale (extirpation de polypes, cautérisations de la muqueuse nasale, etc.).

Enfin, mais plus rarement, les modifications du côté des

organes abdominaux ou des organes génitaux peuvent secondairement faire naître le symptôme du goitre exophtalmique (fibrome utérin, Picqué, lésions annexielles, Bouilly). On a remarqué les relations qui existent entre les troubles gastro-intestinaux et la neurasthénie, qui parfois touche de si près à la maladie de Basedow ; on a noté également les rapports étroits entre le centre émotif et la fonction génitale, l'influence de la menstruation et de la grossesse sur le goitre exophtalmique.

Bien entendu toutes ces causes lointaines demandent pour agir un terrain favorable et n'amènent l'éclosion du mal que chez des individus prédisposés. Ce ne sont que des causes provocatrices, mais il n'en est pas moins vrai qu'*au début du moins* la suppression de ces causes amène la disparition de la maladie.

Nous admettons en somme que quelle que soit la cause de l'affection, c'est le sympathique qui sert d'intermédiaire ordinaire entre le centre et les organes périphériques. Ce nerf est excité et c'est son excitation qui produit l'ensemble des phénomènes pathologiques directement ou d'une façon réflexe, comme le dit Fr. Franck. *Mais comment expliquer une excitation aussi continue et aussi permanente*, alors surtout que nous ne trouvons pas le plus souvent de lésions causales ? On peut en donner deux raisons.

D'une part l'excitation du sympathique produit des effets physiologiques (hypersécrétion thyroïdienne, tachycardie, dilatation des vaisseaux de la moelle, du bulbe, du cou) dont le résultat est de provoquer à leur tour l'excitation du sympathique. Ainsi se trouve constitué une sorte de cercle vicieux.

D'autre part, l'excitation du sympathique amène, au bout d'un certain temps, des *lésions anatomiques* qui fixent la maladie. Ces lésions se trouvent à différents degrés dans le corps thyroïde, dans les viscères, le fond de l'orbite, les ganglions sympathiques, la moelle, le bulbe ; lorsqu'elles sont bien établies, la résection du sympathique est impuissante à les faire disparaître et ainsi s'expliquent une partie des insuccès, ainsi que les succès qui mettent un temps plus ou moins long à se produire. Ces altérations peuvent entretenir l'irritation du sympathique et causer une aggravation croissante de la maladie.

Comparaison des résultats de la résection du sympathique avec ceux des autres traitements chirurgicaux.

Nous avons vu plus haut que la résection du sympathique cervical était une opération relativement *facile*. Au point de vue

des conséquences opératoires, on peut actuellement, en se basant sur un nombre respectable d'opérations, dire que c'est une opération *bénigne*.

Enfin nous venons de voir qu'elle était rationnelle et qu'au point de vue thérapeutique on pouvait en attendre des résultats véritablement appréciables dans les cas, malheureusement trop fréquents, où le traitement médical échoue.

Il nous faut, pour juger la valeur de cette intervention, la comparer aux autres modes de traitement chirurgical employés, c'est-à-dire aux interventions dirigées contre le corps thyroïde. La *ligature des artères thyroïdiennes* n'est guère pratiquée aujourd'hui. Outre qu'elle est parfois d'une exécution assez laborieuse quand un goitre volumineux a déformé la région et en a modifié les rapports, qu'elle expose à des hémorragies secondaires quand les artères sont calcifiées (Jores), friables (Kocher), elle donne en somme assez peu de résultats définitifs.

L'*exothyropexie*, moins dangereuse que la *thyroïdectomie* dont nous allons parler, l'est encore assez pour qu'en présence, d'autre part, des nombreux cas où elle est inefficace, on ne la pratique plus guère, même à Lyon, que dans des circonstances exceptionnelles.

En somme c'est la *thyroïdectomie* l'opération de choix quand on s'adresse au corps thyroïde. Thyroïdectomie et sympathicectomie sont, à l'heure actuelle, les deux grandes méthodes de traitement chirurgical.

Comparons-les :

La thyroïdectomie est-elle plus difficile ? — Nous n'hésiterons pas à répondre oui. Sans doute tout chirurgien doit savoir enlever un corps thyroïde. On voit chaque jour pratiquer soit l'ablation totale ou partielle, soit l'énucléation de Socin, dans des goitres ordinaires et souvent l'opération ne présente aucune difficulté. Mais il n'en va pas de même dans tous les cas de goitre exophtalmique. Le chirurgien peut avoir à lutter

pendant l'opération contre des hémorragies terribles, dues peut-être à ce que, sous l'influence du sympathique, les vaisseaux sont considérablement dilatés (observation de Quénu).

Dans tous les cas, il n'y a pas à comparer une thyroïdectomie, même simple, avec la résection du sympathique que l'on exécute facilement, après quelques exercices sur le cadavre.

La thyroïdectomie de plus est grave dans le goitre exophthalmique — tous les chirurgiens en ont fait la remarque. Il est impossible de ne pas se laisser vivement impressionner en présence de ces morts rapides survenant quelques jours, quelques heures après une opération simple en apparence et où tout permettait d'espérer un brillant résultat. A l'autopsie, rien pour expliquer cette catastrophe. Force nous est d'admettre, soit un empoisonnement aigu, une véritable toxémie thyroïdienne, soit une action nerveuse, *shock opératoire*, infligé à un système nerveux primitivement et profondément troublé (Marie). Et ces événements terribles ne sont malheureusement pas très rares. La statistique d'Allen Starr donne sur 190 cas, 23 morts subites après l'opération, ce qui fait une proportion énorme de 17,36 pour 100 (1).

« C'est là, dit Lejars, une proportion relativement fort élevée et de nature à rendre très lourde la responsabilité opératoire au moins dans la forme typique du goitre exophthalmique, dans la maladie de Basedow proprement dite. »

A côté de ces cas de morts subites, la thyroïdectomie peut avoir des conséquences fâcheuses.

La fièvre opératoire est notée dans de nombreuses opérations (elle est due, pour Poncet, à une décharge de liquide thyroïdien consécutive à la malaxation du corps thyroïde pendant l'opération).

(1) On trouvera dans la thèse de Blotière les statistiques des résultats donnés par les différentes opérations pratiquées sur le corps thyroïde.

Pendant les 3 ou 4 premiers jours qui suivent l'opération, et même plus, la température monte à 39, 40°, ce qui ne laisse pas que d'inquiéter fortement le chirurgien. On l'observe également après l'exothyropexie. Il faudrait peut-être pour l'éviter faire la thyroïdectomie totale, mais on sait les conséquences fréquentes de cette opération, soit immédiatement la tétanie, soit plus tard le myxœdème opératoire (faits nombreux de Schiff, Reverdin, Kocher, Eiselberg, Poncet).

Quant aux *troubles cardiaques* consécutifs aux manœuvres sur la thyroïde, tous les chirurgiens les connaissent. E. de Cyon en a fourni la raison expérimentale en montrant les relations étroites entre l'innervation thyroïdienne, le nerf dépresseur et les nerfs modérateurs du cœur. Ces troubles seront d'autant plus à redouter chez les basedowiens qu'ils s'ajouteront à la fatigue antérieure du myocarde et à l'affolement de ses régulateurs nerveux (Poncet).

Ajoutons à cela les accidents dus aux lésions de la trachée (déformation, dégénérescence graisseuse des parois), les troubles de la voix par section du ou des récurrents, les complications broncho-pulmonaires, le danger des hémorragies secondaires, et l'on est obligé de convenir que la thyroïdectomie est loin d'être une opération bénigne dans la maladie de Basedow.

Mais la thyroïdectomie est-elle efficace ? Toutes ces complications, tous ces dangers, sont-ils compensés par des résultats satisfaisants ?

Sans doute, la thyroïdectomie a donné de brillants succès entre les mains de Kocher, Tillaux, Putmann, Booth, Péan, Tuffier, Doyen, etc. Mais à côté de ces succès, que d'échecs ! Que de récidives après une amélioration plus ou moins passagères !

Il semble dans certains cas, dit Gayet, que l'on donne un coup de fouet à l'affection ; enlève-t-on le lobe gauche, le droit se met à se développer, si on résèque celui-ci l'isthme forme un

nouveau goitre. Il en était ainsi pour la malade sur laquelle Jaboulay a pratiqué pour la première fois la section du sympathique cervical : après 2 exothyropexies, après l'ablation successive des 3 lobes du corps thyroïde, la maladie persistait encore, nullement améliorée.

Ne voyons-nous pas dans la statistique d'Allen Starr que sur 190 cas à côté des 23 morts rapides, on n'observe que 74 guérisons après la thyroïdectomie ?

L'ablation du corps thyroïde semble d'ailleurs donner surtout des succès dans ces goitres compliqués secondairement de phénomènes basedowiens, dans ceux que l'on a appelés les *faux goitres exophtalmiques*.

Enfin la thyroïdectomie n'agit que sur le corps thyroïde et ne modifie que les phénomènes dépendant de l'altération de la sécrétion thyroïdienne. — La tachycardie est améliorée (mais parfois aggravée), l'exophtalmie ne l'est pas ou bien peu.

En somme, dit Poncet, dangers d'une part, incertitude du résultat de l'autre, voilà qui doit faire réfléchir avant de décider une opération.

La plupart des chirurgiens sont de cet avis ; dans une discussion à la Société médicale de Hambourg (octobre 1897), nous voyons J. Wollf, Kummel, Nonne, Lauenstein, Sænger, Alsberg, Lenhartz, Pick rapporter leurs insuccès et leurs malheurs après la thyroïdectomie.

Wiesinger résume la discussion en disant : « La thyroïdectomie ne donne le plus souvent que des améliorations, elle est dangereuse, car sa mortalité est d'environ 10 pour 100 (1). L'opération n'est qu'un pis aller auquel on aura recours aussi longtemps qu'on ne possèdera pas de meilleur moyen de guérir le goitre exophtalmique. »

Indications opératoires. — D'après les résultats comparés

(1) REHN. Dans une statistique toute récente donne 13 pour 100.

des interventions sur le corps thyroïde et sur le sympathique cervical, il nous sera facile de poser les indications des unes et des autres.

Nous supposons bien entendu que le traitement chirurgical s'impose : car nous ne sommes pas de l'avis de certains pour qui le goitre exophtalmique est une maladie chirurgicale et doit toujours être opéré. — Nous savons les beaux résultats que peuvent donner l'hydrothérapie, le traitement bromuré, le régime.

Ce n'est que devant l'insuccès de ces traitements médicaux consciencieusement appliqués, ou en présence de complications rapides et graves de la maladie que nous nous croyons autorisé à intervenir. Mais si nous sommes prudent et réservé dans l'application du traitement chirurgical, il ne s'ensuit pas que nous soyons abstentionniste.

Nous sommes autant l'ennemi de l'opération à outrance que de l'abstention systématique — et en présence d'une maladie de Basedow, à évolution progressive, fatale, nous estimons qu'il est du devoir du médecin de tout essayer pour sauver son malade ; devant l'échec du traitement médical, il ne doit pas hésiter à appeler à son aide le chirurgien.

Voici ce que dit Marie, et son opinion en pareille matière est pour nous de grande valeur ; « J'ai vu mourir d'une mort misérable un certain nombre de sujets atteints de maladie de Basedow et en présence d'un malade de ce genre présentant des phénomènes graves, je n'hésiterais pas à conseiller une intervention chirurgicale ».

Quelle sera cette intervention ? La réponse découle de notre façon de comprendre la pathogénie. Quand on aura de bonnes raisons pour croire la maladie de Basedow d'origine réflexe causée par une lésion d'un organe quelconque, il est logique de traiter d'abord la cause de cette irritation.

Le traitement d'un état gastro-intestinal, de certaines affections gynécologiques, l'ablation de polypes de fosses nasales,

ont dans plusieurs cas amené la guérison des goîtres exophtalmiques qui très vraisemblablement étaient d'origine réflexe.

De même pour les lésions du corps thyroïde : en présence d'une tumeur thyroïdienne existant depuis un temps plus ou moins long et se compliquant de syndrome basedowien la conduite à tenir doit être la même. Supprimez la lésion initiale et vous aurez ainsi des chances de guérir la maladie.

S'il s'agit d'un goître kystique encapsulé, c'est le cas le plus favorable, l'énucléation se fera facilement et presque sans danger.

Si l'énucléation de la tumeur thyroïdienne est impossible, on peut pratiquer la thyroïdectomie partielle qui dans ces cas n'offre pas les mêmes dangers que dans la véritable maladie de Basedow.

Mais en présence de la maladie de Basedow type, qui s'installe rapidement avec sa triade symptomatique, dans ces cas surtout, où le goître est peu accusé, ou même n'existe pas (maladie de Basedow sans goître), c'est à la sympathicectomie qu'il faut s'adresser : dans ces cas de vraie maladie de Basedow, où la thyroïdectomie est *grave* et se montre inefficace, la sympathicectomie au contraire donne ses résultats les plus brillants (1).

(1) Est-il facile de distinguer le faux goître exophtalmique de la vraie maladie de Basedow et quels sont les symptômes particuliers permettant de dire à quelle forme on a affaire ?

Le goître *médical*, qui coexiste avec d'autres névroses, hystérie, épilepsie, etc., qui coexiste avec le tabes ou s'accompagne de signes de lésions centrales (ophtalmoplégie externe par exemple), se reconnaît facilement. De même le *goître chirurgical*, dans lequel le syndrome basedowien apparaît longtemps après le goître. Mais il est de nombreux cas douteux. Voici quelle nous semble alors devoir être la règle : dans le cas de tumeurs thyroïdiennes charnues, volumineuses, quand avec un goître peu volumineux il existe des troubles vaso-moteurs très prononcés, quand surtout le goître n'existe pas, il faut faire la sympathicectomie. Si les résultats de cette intervention ne suffisent pas, elle aura tout au moins l'avantage de faire disparaître l'excitation intense des vaso-dilatateurs et de préparer la thyroïdectomie, que l'on fera beaucoup plus facilement secondairement, s'il en est besoin.

La section du sympathique trouve encore son indication dans les cas où d'au-

Mode d'intervention. — A quel mode d'intervention nous arrêterons-nous ?

La *section* pratiquée tout d'abord par Jaboulay lui a donné des succès, cependant il l'a abandonnée du moins momentanément, car il pratique nettement la résection partielle. Il est possible en effet, les recherches de Langley l'ont démontré, que la régénération du nerf sectionné puisse à la longue se produire, mais ce n'est pas là la grosse objection à faire à la section. Le sympathique n'est pas un simple nerf, il est formé par la réunion de fibres nerveuses dont les origines sont situées en des points différents, la section du sympathique à sa partie moyenne ne peut intéresser que les fibres qui, venant de la moelle dorsale, remontent vers le ganglion cervical supérieur — mais nous avons vu qu'il existe, dit-on, dans le cordon cervical, un certain nombre de fibres bien moins nombreuses, c'est vrai, mais importantes cependant, d'origine bulbaire — les fibres traversant le ganglion supérieur peuvent quitter le cordon cervical au-dessus de la section et ne pas être intéressées par elle.

De plus, le rôle des ganglions n'est pas complètement élucidé ; ils jouent par eux-mêmes une action comme centres, et jusqu'à ce que la physiologie nous ait définitivement éclairé sur ce point, mieux vaut les enlever. D'autant plus que seule l'ablation du ganglion supérieur permet de supprimer (si elles existent) les fibres qui, venues par les anastomoses de la 2^e et 3^e paires, ne feraient que traverser la partie supérieure du ganglion pour se disséminer ensuite dans les rameaux différents.

Pour toutes ces raisons, la sympathicotomie doit céder le pas à la sympathicectomie.

tres interventions chirurgicales pratiquées antérieurement sont restées sans succès, comme pour la malade chez laquelle Jaboulay a fait la première fois la sympathicotomie, devant l'échec des interventions thyroïdiennes. La sympathicotomie n'est pas grave ; pourquoi, dès lors, enlever au malade cette chance de guérison ?

Mais faut-il faire la résection partielle ou la résection totale que préconise Jonnesco ?

Selon nous la *résection partielle étendue* comprenant le ganglion cervical supérieur, et le tronc du sympathique jusqu'à hauteur de l'artère thyroïdienne inférieure est l'opération que l'on doit pratiquer ordinairement. Elle est *facile, bénigne et efficace*. La résection totale, nous l'avons vu, est une opération sérieuse, difficile à mener à bien, très délicate si nous en jugeons par les essais que nous avons pu faire sur le cadavre. Elle peut exposer à des complications fâcheuses, hémorragies, ouverture du cul-de-sac pleural, blessure du phrénique, du pneumogastrique.

Abadie semble attribuer à l'excitation du pneumogastrique au cours de recherches pénibles, les 2 syncopes rapportées par Faure au cours de ses deux opérations de résection totale. Nous savons bien que Jonnesco ne signale aucun fait de ce genre dans ses observations, mais nous n'en restons pas moins convaincu que la résection totale est une opération difficile. Elle peut être longue et forcer le chirurgien à opérer en 2 temps.

Est-elle réellement *plus efficace* ? Sans doute les observations ne sont pas assez nombreuses pour nous permettre un jugement définitif, mais la lecture impartiale de ces observations ne nous a pas convaincu de la supériorité de la résection totale. Les guérisons, ne sont pas plus nombreuses, les améliorations ne sont pas plus marquées. Seule peut-être la tachycardie est-elle plus modifiée par la résection totale, et c'est fort logique, la section des nerfs cardiaques inférieurs supprimant un assez grand nombre de filets accélérateurs dont l'action persiste nécessairement après la résection partielle.

Nous réserverons donc la résection totale aux cas où la tachycardie est intense et gêne beaucoup le malade ; mais à part ces cas exceptionnels, c'est la résection partielle étendue qui sera pour nous l'opération de choix.

OBSERVATIONS

Goitre exophtalmique.

OBSERVATION 1 (résumée). — *Goitre exophtalmique. Exothyropexie suivie de thyroïdectomie partielle sans anesthésie. — Section en deux séances des deux sympathiques cervicaux. — Guérison.* — (JABOULAY, in thèse Ahmed Hussein. Lyon, 1896).

C. Marie, 20 ans, brodeuse.

Jusqu'à 18 ans santé parfaite.

A cet âge apparition d'un goitre avec troubles de la vision, exophtalmie, palpitations, tremblement.

En 1894, un an après le début de la maladie, elle entre à la clinique du Pr Poncet, où M. Jaboulay lui fait subir une exothyropexie, puis quelques mois après une ablation du lobe droit, et deux semaines après une excision au thermocautère. Les phénomènes s'amendent après chaque opération pour reparaitre après cicatrisation de la plaie opératoire.

En novembre 1895, M. Jaboulay pratique l'ablation de la plus grande portion restante du corps thyroïde ; amélioration passagère.

Le 1^{er} janvier 1896, la malade rentre à l'hôpital. Les signes de la maladie de Basedow sont à leur maximum : de plus, modifications du caractère : crises de larmes ou de rire ; décoloration des sourcils et de longues mèches de cheveux, agitation et insomnie ; le cou recommence à grossir.

Devant l'échec de tous les autres moyens thérapeutiques, M. Jaboulay pratique pour la première fois, en 2 séances et à 3 semaines d'intervalle, la section du sympathique cervical droit, puis du gauche.

Opérations simples, cicatrisation rapide.

5 octobre 1896, malade en bon état, le volume du cou n'a plus augmenté, moins d'essoufflement.

L'enrouement de la voix qui s'était produit à la suite de l'opération a cessé depuis 2 mois ; le tremblement a diminué ; l'exophtalmie a presque disparu.

Elle travaille dans une fabrique et fait sans fatigue marquée une journée de 12 heures.

En août 1897, la malade restait guérie de son exophtalmie, de ses palpitations et de son tremblement : elle ne se plaignait que d'une enflure intermittente des pieds

OBSERVATION 2 (résumée).— *Goitre exophtalmique. — Section des deux sympathiques cervicaux.*— (JABOULAY. *Bull. Médical*, 21 février 1897).

P. Cécile, 51 ans, couturière.

Pas de maladies avant 1889 ; à cette époque métrorrhagies dues à un fibrome : séances d'électrisation.

En 1894, le fibrome a disparu. — Début des symptômes de la maladie de Basedow : exophtalmie, tremblement des mains qui gêne fort la malade dans son métier ; le cou grossit et est animé de battements précipités ; la malade prend des douches pendant l'été de 1895 ; léger amendement des symptômes.

En février 1896, elle entre à l'hôpital de la Croix-Rousse. — Tous les signes se sont accusés : exophtalmie très marquée ; la vue a beaucoup baissé ; larmoiement et sensation de corps étranger dans l'œil gauche ; tremblement généralisé ; hypertrophie égale et volumineuse des 2 lobes thyroïdiens.

Le 7 mars 1896, section du sympathique gauche et le 20 mars, section du sympathique droit : toutes deux ont porté sur le connectif qui unit les deux ganglions cervicaux supérieur et moyen.

Après la première intervention, amélioration faible ; la pupille gauche s'est un peu resserrée, et l'œil gauche est un peu moins saillant après l'intervention, l'exophtalmie diminue dans les 24 heures.

Les pupilles devinrent punctiformes ; le tremblement mit plus longtemps à décroître : 15 jours après il était presque nul.

La tachycardie, d'abord diminuée, reparut aussi forte qu'auparavant.

Le goitre retrecède lentement.

Nous avons revu la malade récemment : très peu d'exophtalmie ; le tremblement a presque complètement disparu, et le goitre n'existe plus ; le cou a un volume normal.

La malade meurt de néphrite un an et demi après son opération.

OBSERVATION 3 (résumée).— *Goitre exophtalmique datant de deux ans. — Section bilatérale du cordon sympathique cervical. — Diminution rapide des symptômes morbides.*— (JABOULAY. Gayet, *Lyon Médical*, 26 juillet 1895 et th. Ahmed Hussein).

M. Joséphine, 17 ans, couturière.

La mère et la sœur de la mère de la malade ont eu un goitre sans exophtalmie.

Jusqu'à l'âge de 13 ans, rien de notable ; réglée à cette époque.

A ce moment on note un accroissement du volume du cou sans autre trouble.

Il y a deux ans, à la suite d'une émotion, étant en pleine période menstruelle, elle est prise de tous les symptômes basedowiens : exophtalmie, dilatation de la thyroïde, tachycardie, palpitations ; bientôt après diarrhée qui dure 7 mois.

Soignée à cette époque par les toniques et l'hydrothérapie puis par les calmants, elle n'obtient aucune amélioration. On la traite de nouveau par les toniques et l'électricité. On obtient quelques améliorations dans le volume de son goître qui varie fréquemment quant à sa grosseur.

Elle entre dans le service de M. Jaboulay. A son entrée on note : une exophtalmie très prononcée, les yeux sont très mobiles, sans s'arrêter sur aucun objet ; battements visibles ; lobe droit plus développé que le gauche ; isthme de la grosseur d'une noix ; tachycardie ; 152 pulsations ; tremblement rapide, à petites oscillations ; ni diarrhée, ni ictère.

Le 30 juin 1896, section des sympathiques droit et gauche : à droite section du tronc au-dessus du ganglion moyen, à gauche au-dessous.

Dès le soir de l'opération on constate une amélioration. L'exophtalmie a complètement disparu.

Le pouls est à 120. La circonférence du cou a diminué le 4^e jour de 2 centimètres et demi.

Le 7^e jour le pouls est à 100.

La mensuration donne 37 centimètres au lieu de 40, constatés avant l'opération. Pas de troubles visuels.

En août 1897, l'exophtalmie et les palpitations ne sont pas revenues. Pulsations : 90 ; le tremblement a également disparu ; seule l'hypertrophie thyroïdienne a récidivé. La malade est devenue une goitreuse ordinaire.

OBSERVATION 4 (résumée).— *Maladie de Basedow.*— *Ablation bilatérale des ganglions cervicaux supérieur et moyen et du cordon nerveux intermédiaire.* — (JABOULAY, *Bull. Méd.*, 21 février 1897).

D. Marguerite, 30 ans, employée de commerce.

Depuis quelque temps, elle se plaignait de palpitations, quand il y a 3 mois, elle remarqua que son cou augmentait de volume. De plus elle était prise de tremblement.

A son entrée à l'hôpital, le 16 janvier 1897, on note une hypertrophie du corps thyroïde, surtout du lobe droit.

Circonférence du cou : 33 centimètres ; exophtalmie double accusée ; pupille un peu dilatée, tremblement très accentué et très rapide ; crises de tachycardie ; pouls variant entre 100 et 110.

Le 19 janvier 1897 : ablation bilatérale du ganglion sympathique cervical supérieur, du ganglion moyen et du cordon nerveux intermédiaire.

Dès le lendemain l'exophtalmie a diminué ; mais on note toujours des crises de tachycardie.

8 jours après : l'exophtalmie est insignifiante, le tremblement est presque nul, plus de palpitations mais pouls toujours rapide : 100 à 110.

Circonférence du cou : 31 centimètres et demi.

Revue en août 1897. — 3 mois après sa sortie de l'hôpital, le mieux s'est maintenu ; elle a engraisé de 5 kilogrammes. Bref cette malade est considérablement améliorée.

OBSERVATION 5 (Résumée). — *Maladie de Basedow avec tremblement, exophtalmie, tachycardie et dyspnée intense sans goitre. — Ablation double du ganglion cervical supérieur.* — (JABOULAY, *Bull. méd.*, 21 février 1897.)

G..., Éléonore, 55 ans, tisseuse.

Pas de maladie jusqu'à 52 ans. A cette époque, elle est prise de faiblesse et ses yeux deviennent saillants. Puis l'exophtalmie s'accroît, le tremblement et la tachycardie apparaissent.

Traitée à cette époque par deux fois (1895 et 1896), par la médication thyroïdienne ; on n'obtient aucun résultat.

Elle entre alors dans le service de M. Jaboulay.

A son entrée, le 25 janvier 1897, l'exophtalmie est tellement considérable que l'œil gauche est presque luxé hors de son orbite, le tremblement est très rapide et très accusé, le système nerveux est très surexcité. Vue normale. Pas de goitre. On note également des crises de tachycardie avec dyspnée et râles nombreux dans les deux poumons. Le pouls, dans les périodes d'accalmie, varie de 100 à 110.

Le 6 janvier, ablation double du ganglion cervical supérieur du sympathique.

Le résultat fut immédiat. Trois jours après l'opération, les yeux étaient rentrés dans l'orbite. La malade est calme. Plus de tremblement. Plus de dyspnée. Seule la tachycardie persiste. Vue excellente. Amplitude d'accommodation de 4 dioptries.

En août 1897, 6 mois après l'opération, l'état est excellent. La malade est guérie.

OBSERVATION 6. — *Goitre volumineux avec tremblement sans exophtalmie.* — (JABOULAY, *Bull. méd.*, 21 février 1897.)

G..., Marie, 66 ans, concierge, Lyon.

Entre à Saint-Paul le 6 janvier, après avoir fait un séjour dans le service de M. le Pr Lépine. La malade a eu des goitreux dans sa famille et elle-même porte depuis sa jeunesse un goitre volumineux. Le tremblement est apparu il y a trois ans à la suite d'une frayeur. Exophtalmie à peine marquée. Pas de troubles de la vision. Le cou mesure 39 centimètres et demi.

Le 20 janvier 1897, ablation bilatérale du ganglion sympathique cervical supérieur. Huit jours après l'opération, le tremblement avait cessé et le volume du cou avait diminué d'un centimètre et demi. Cette malade était guérie, lorsqu'elle prit une attaque de grippe qui se compliqua bientôt de broncho-pneumonie. La mort survint de ce fait. Le volume du cou semblait encore avoir diminué dans les derniers jours, mais on n'en a pas pris de mensuration.

OBSERVATION 7 (Résumée). — *Goitre exophtalmique guéri par la sympathicectomie et succombant cinq semaines après à la suite d'une cautérisation d'un noyau thyroïdien.* — (JABOULAY, in Th. Blottière. Paris, 1897.)

R..., Félicie, 23 ans, couturière.

Variole à 5 ans. Rougeole à 6 ans. Érysipèle de la face à 20 ans. Anémie depuis cette époque.

Elle se plaint de palpitations depuis l'âge de 14 ans.

A l'examen, on note : Pouls 130. Hypertrophie du corps thyroïde, surtout du lobe droit. La tumeur est animée de souffle. Tour du cou : 40 centimètres. Exophtalmie considérable. Signe de De Graefe bien net. Tremblement oscillatoire des extrémités très accusé. Un peu d'albumine dans les urines.

Le 24 mars 1897, section du sympathique cervical des deux côtés, près du ganglion cervical supérieur avec résection d'une partie du ganglion.

Dès le lendemain de l'opération, l'exophtalmie a diminué et les autres signes se sont amendés.

Le 2 avril, les pulsations sont de 98 à 100, le tremblement a bien diminué. Circonférence du cou : 37 centimètres.

Il reste un noyau de ce lobe droit. Le 21 avril, M. Jaboulay tente de détruire ce noyau avec un morceau de pâte de Canquoin. Dès lors, l'état général s'aggrave et le malade meurt dix jours après.

A cette très intéressante communication, M. Jaboulay joignait les quelques lignes suivantes : « Cette observation vous montrera les dangers de l'intervention sur la thyroïde.

Cette jeune fille à qui j'avais coupé le sympathique cervical était considérablement améliorée, mais comme il restait encore un noyau thyroïdien, j'ai eu la malencontreuse idée de vouloir le détruire par la vieille méthode lyonnaise de l'application de la pâte de Canquoin et la malade a succombé quelques jours après cette cautérisation.

OBSERVATION 8 (Résumée). — *Goitre exophtalmique datant de 22 ans. — Pas de tachycardie. — Phénomènes généraux graves. — Section bilatérale du sympathique cervical. — Amélioration.* — (JABOULAY, in Bernoud, *Bull. méd.*, 16 décembre 1897.)

J..., Marie, 47 ans, dévideuse, entre le 2 juillet 1897 dans le service de M. Jaboulay.

Le début de son affection remonte à l'âge de 25 ans. Ce début s'est fait d'une façon lente et progressive. C'est d'abord l'hypertrophie du corps thyroïde qui s'est manifestée, puis l'exophtalmie.

A cette époque, elle suivit un traitement médical, mais sans résultat. Convaincue de l'inefficacité de tout traitement, elle ne se soigna plus jusqu'à l'âge de 43 ans, où survint sa ménopause. Dès lors, son état s'aggrava tellement qu'elle entra à l'hôpital.

A l'examen, on note : une exophtalmie symétrique et très accusée. Dilatation considérable de la pupille égale des deux côtés. Diminution notable de l'acuité visuelle. Pas de larmoiement. Goitre symétrique très appréciable, sans alternatives d'affaissement et de gonflement. Le tremblement des mains presque nul au repos devient considérable à l'occasion d'un mouvement. Palpitations très pénibles. Insomnie. Pas d'appétit. Pas de diarrhée. Oppression considérable.

Le 6 juillet, M. Jaboulay lui pratique la résection bilatérale du sympathique cervical.

Immédiatement après l'opération, on remarque une vaso-dilatation considérable et bilatérale des vaisseaux de la conjonctive, ainsi qu'une diminution sensible de l'exophtalmie et le resserrement pupillaire.

Le soir, la malade est plus calme.

Les jours suivants, l'exophtalmie diminue de plus en plus, la malade n'a plus de palpitations, elle commence à dormir d'un sommeil plus calme. Seul le tremblement persiste. On note également une chute légère et symétrique de la paupière supérieure.

Le 15 septembre, l'amélioration s'est maintenue. La vaso-dilatation oculaire a presque complètement disparu.

Le caractère lui-même a un peu bénéficié de l'intervention.

OBSERVATION 9 (Résumée). — *Maladie de Basedow fruste, sans tachycardie ni tremblement. — Exophtalmie unilatérale; goitre, palpitations. — Section unilatérale du sympathique cervical. — Amélioration.* — (JABOULAY, in Bernoud, *Bull. méd.*, 16 décembre 1897.)

L. Barbe, 62 ans, journalière, entre le 26 juillet dans le service de M. Jaboulay.

A l'âge de 16 ans, elle s'est aperçue qu'elle avait le cou un peu gros, elle n'avait à ce moment qu'une petite grosseur médiane. — De tout temps ses yeux ont été gros mais symétriques. — Elle a toujours été myope.

Depuis 4 ans seulement, à la suite de chagrins, son cou a augmenté progressivement, amenant de la gêne dans la phonation et dans la respiration, les palpitations ont apparu. — Pas de tremblement mais sensation de défaillance dans les jambes.

L'exophtalmie presque nulle à gauche est au contraire très accusée à droite. — Dilatation pupillaire droite. — Actuellement le cou est uniformément développé, tous les lobes sont également pris.

Comme nous l'avons dit, elle a des palpitations intenses, mais pas de tachycardie. Pouls = 62.

La malade a une toux rauque, sa voix est rauque, non bitonale.

Opération le 28 juillet. — Section du sympathique droit.

Aussitôt après l'opération, on note une rétrocession considérable du globe oculaire droit avec de la vaso-dilatation de la conjonctive. — Chute légère de la paupière droite. Les palpitations persistent.

Examinée à différentes reprises, elle se déclare de plus en plus satisfaite. Le 15 octobre, les palpitations, l'exophtalmie ont presque disparu. — La pupille est beaucoup diminuée. — Le goitre a diminué également. Plus de dyspnée. La voix est claire et normale.

OBSERVATION 10 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection partielle et bilatérale du sympathique cervical.* — (JABOULAY, in *th.* Boissou, Paris, 1898.)

Mat. Élisà, 30 ans, institutrice.

Entre le 22 novembre 1897 dans le service du Pr Jaboulay. Il y a deux ans, à la suite de surmenage, elle a vu son cou grossir. C'est d'abord l'isthme qui s'est hypertrophié, puis les lobes. — L'hydrothérapie aurait donné une amélioration.

En même temps, troubles vaso-moteurs des membres inférieurs et essoufflement. Il y a un an, l'exophtalmie est devenue très nette, puis les tremblements ont apparu. — Le caractère changea. — L'hiver dernier, la malade, quoique mangeant bien, aurait perdu 25 kilogrammes de son poids.

Actuellement le cou mesure 35 centimètres de circonférence. Le côté droit est plus gros que le gauche.

La tumeur est animée de battements. — L'exophtalmie est très nette surtout à gauche. — Voix rauque. — Tachycardie. Pouls : 128.

Opération le 24 novembre 1897.

On commence par la résection du sympathique gauche. — On en résèque 3 centimètres en respectant le ganglion supérieur. — Le pouls tombe à 120. L'exophtalmie disparaît en partie.

A droite le sympathique est plus petit. On en résèque également 3 centimètres. Le ganglion supérieur est enlevé. — Le pouls remonte à 128.

L'état de la malade s'améliorait quand elle meurt le 6 décembre, après avoir rendu des crachats sanguinolents.

A l'autopsie on constate de la congestion de la base du poumon droit.

OBSERVATION 11 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection double et partielle du sympathique cervical, jusqu'au ganglion inférieur.* — *Guérison.* — (JONNESCO, in *Thèse de Balus.*)

Hélène P..., 30 ans.

Entre le 29 juillet 1896 dans le service du Pr Jonnesco. Sa maladie ac-

tuelle remonte à 2 mois. Elle nota d'abord une augmentation de son cou au niveau de la thyroïde. Elle remarqua également des battements de la tumeur. De temps à autre elle a eu des palpitations.

Actuellement on note une exophtalmie moins prononcée à droite qu'à gauche. — Larmolement fréquent. Pupilles dilatées. — Corps thyroïde hypertrophié, surtout le lobe droit. Circonférence du cou : 37 centimètres. Voix altérée. Tremblement aux membres supérieurs. État nerveux plus marqué qu'autrefois.

Opération le 5 août. Résection bilatérale du sympathique cervical moins le ganglion inférieur.

Les résultats immédiats de l'opération ont été peu satisfaisants. Mais la malade revue, le 15 octobre, présente l'état suivant :

L'exophtalmie a disparu. Plus de larmolement. Circonférence du cou : 35 centimètres. Plus de tremblement. Pouls à 110. État général bon.

Revue encore le 3 juillet 1897, puis le 21 janvier 1898, l'état va s'améliorant toujours. Plus de goitre. Circonférence du cou : 32 centimètres et demi. Plus d'exophtalmie, plus de tachycardie. Plus de tremblement. Pouls de 74-80.

OBSERVATION 12 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection partielle et bilatérale du sympathique cervical jusqu'au ganglion inférieur. — Guérison.* — (JONNESCO, in thèse de Balus.)

Sophie E..., 16 ans, entre le 18 août 1896 dans le service du Pr Jonnesco.

Sa maladie date de mars 1896. Elle n'a pas eu de frayeur, ni d'émotion morale. Au mois d'avril, l'exophtalmie apparut. A ce moment elle eut des palpitations et la région antérieure du cou se mit à gonfler.

Actuellement l'exophtalmie est assez prononcée. Larmolement. Les 2 lobes du corps thyroïde sont également hypertrophiés et animés de battements. Circonférence du cou : 33 centimètres. Tachycardie. Pouls de 110 à 120. — Tremblement à petites oscillations aux membres supérieurs.

Opération le 21 août. Résection bilatérale du sympathique cervical, moins le ganglion inférieur.

L'exophtalmie rétrocéda immédiatement, avec chute de la paupière supérieure. — Circonférence du cou : 31 centimètres. État général excellent. Revue le 27 décembre 1897, l'exophtalmie est toujours disparue. Pupilles contractées mais réagissant bien. Pas de larmolement. Circonférence du cou : 29 centimètres. Pouls régulier, plein — 90 pulsations. Revue encore le 21 janvier 1898. L'état général est excellent, le corps thyroïde est petit. Pas de palpitations. Pas de tremblements. État nerveux bon.

OBSERVATION 13 (Résumée). — *Goitre exophtalmique classique. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Guérison.* — (JONNESCO, in Thèse de Balus.)

M. Kub..., 37 ans.

Entre le 25 juillet 1897, dans le service du Pr Jonnesco.

Le père de la malade était très nerveux.

L'affection actuelle date de 4 ans, époque où la malade eut pendant trois mois une céphalée violente. A la même époque, palpitations. Au bout de quelques mois son cou s'est mis à grossir et elle a eu de l'exophtalmie, du larmolement, des sueurs abondantes, du tremblement généralisé aux membres supérieurs et inférieurs.

Actuellement, l'exophtalmie est si prononcée que la paupière supérieure ne peut recouvrir le globe oculaire.

Larmolement. Circonférence du cou : 38 centimètres et demi. Mouvement d'expansion assez prononcé.

Le pouls est de 120 à 130 au lit. Caractère devenu violent. Faiblesse des membres supérieurs. Tremblement à oscillations assez rapides et assez prononcées aux membres supérieurs et à la tête. Tremblement fibrillaire de la langue.

Opération le 6 juillet. Résection totale et bilatérale du sympathique cervical.

Une heure après l'opération, la malade pouvait fermer les yeux.

Le 21 juillet 1898, six mois et demi après l'opération, l'état de la malade est le suivant :

Plus de troubles oculaires. Circonférence du cou 34 centimètres et demi.

Le pouls est de 80 à 85, de 90 à 100 après une marche rapide. Plus de tremblement, de palpitations, d'oppression. La malade a engraisé. Son état nerveux est parfait.

OBSERVATION 14 (Résumée). — *Goitre exophtalmique à forme fruste. — Glaucome. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Guérison du goitre. — Amélioration considérable du glaucome.* JONNESCO, in *Thèse de Balus*.)

Charles L..., 20 ans. Entre le 20 novembre 1897 dans le service du Pr Jonnesco.

Sa mère est nerveuse. Il a une sœur qui avait une hypertrophie du corps thyroïde.

Rien de particulier dans ses antécédents personnels.

Le début de la maladie remonte à 6 ans. Le cou s'est mis à grossir d'abord du côté droit puis à gauche. Quelque temps après des battements apparurent dans sa tumeur.

Depuis 2 ans et demi il a observé des palpitations, de l'oppression précordiale, du tremblement.

Il y a un an il eut des attaques de glaucome à l'œil gauche, on lui fit l'iridectomie. Il entre pour se faire opérer une 2^e fois de son glaucome.

Actuellement : exophtalmie à peine prononcée. Pupille gauche atrophiée. Circonférence du cou 42 centimètres et demi, gros surtout à droite. Expansion systolique de la tumeur. Le pouls est de 120 à 130 au repos.

Tremblement aux membres supérieurs et à la tête. Tremblement fibrillaire de la langue. Sueurs abondantes. Diarrhée rare. Caractère irritable.

Opération le 21 novembre 1897. Résection totale du sympathique cervical à droite. Pouls avant qu'on ne coupe le cordon nerveux de 140 à 150. Après 90.

Chute de la paupière supérieure. Rétraction du globe oculaire.

Le 4 décembre, résection totale du sympathique gauche. Pendant l'extirpation le pouls est entre 64 et 74.

La tachycardie a disparu. Le pouls varie de 76 à 86. Plus de pression précordiale, de sueurs, de battements. Sa vue est meilleure.

OBSERVATION 15 (Résumée). — *Goitre exophtalmique typique. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Guérison.* — (JONNESCO, in *Thèse* de Balus.)

Claire J..., 30 ans. Entre dans le service du Pr Jonnesco le 26 février 1898. On ne relève rien dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Il y a 9 ans la malade, se mirant dans une glace, observa que son cou augmentait de volume, surtout du côté du sternum. Depuis un an elle a eu des ennuis de famille; elle note des palpitations quand elle a des scènes avec son mari. L'exophtalmie est nette.

Le tremblement se manifeste dans tout le corps mais surtout aux membres supérieurs.

Actuellement, l'exophtalmie est assez considérable. Larmoiement assez intense, pupilles dilatées. Le corps thyroïde est augmenté de volume aussi bien dans son lobe que dans son isthme. Le lobe droit l'emporte sur le gauche. Circonférence du cou 37 centimètres. Battements thyroïdiens systoliques. Tachycardie. Le pouls est à 130. Palpitations. Accès de suffocation. Tremblement généralisé. Chaleur et sueurs au visage et au thorax. Diarrhée. Caractère irritable.

Opération le 1^{er} mars 1898. Résection du sympathique cervical gauche y compris le ganglion cervical inférieur. Durant l'extirpation le pouls est entre 62 et 74. Chute de la paupière supérieure. Après l'extirpation, le pouls est à 160, mais il redescend à 120.

Grâce à l'intervention l'hypertrophie du lobe gauche a totalement disparu.

Le 12 mars. Résection totale du sympathique droit. Le pouls est à 100. La pupille se contracte.

Les résultats obtenus sont excellents :

Plus d'exophtalmie ni de tremblement. La malade est très contente. La circonférence du cou est de 33 centimètres.

OBSERVATION 16 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection partielle des deux sympathiques cervicaux — Guérison.* — (FAURE, in *Thèse* Jeunet. Paris, 1898.)

Bau... Angélique, 32 ans, opérée le 5 juin 1897 à l'hôpital Laënnec.

La mère avait une maladie nerveuse.

Elle, a eu une fièvre typhoïde après laquelle sont apparus les premiers symptômes de la maladie de Basedow.

C'est le goitre qui s'est d'abord manifesté et a bientôt pris un volume considérable, puis l'exophtalmie.

Sous l'influence de séances d'électrisation, le goitre a rétrogradé mais l'exophtalmie a augmenté.

La malade est en outre atteinte d'une conjonctivite chronique avec légères ulcérations de la cornée.

La tachycardie est violente. Au moment des crises le cœur arrive à 160 et même 180 pulsations. L'expansion vasculaire est considérable au niveau du corps thyroïde. Les troubles moteurs sont intenses. On note des soubresauts dans les jambes, des fléchissements subits. On constate également des troubles sensitifs, sécrétoires et psychiques.

Opération le 5 juin 1897. On commence par le côté droit. Section d'un fragment de 6 à 7 centimètres du sympathique au-dessous du ganglion cervical supérieur.

Même opération à gauche où elle est plus longue par suite de la présence de ganglions tuberculeux.

L'amélioration des symptômes a été immédiate. Dès la première nuit, la malade peut fermer les yeux. Dès le lendemain matin l'exophtalmie est moindre. Le nombre des pulsations diminue. Elle se maintient aux environs de 100.

Le jour de l'enlèvement du pansement, le cou ne mesure plus que 36 centimètres; le goitre s'est manifestement affaissé.

Elle sort le 25 juin.

Elle revient le 13 juillet. L'exophtalmie est à peu près ce qu'elle était au moment de la sortie. Le cou n'a plus que 35 centimètres. Le pouls est à 144, arythmique et violent. Les jambes sont faibles, la diarrhée a reparu.

Revue le 1^{er} octobre, l'amélioration s'est accentuée.

Enfin, 1^{er} juin 1898, on la voit encore une fois à son domicile. Voici le résultat de l'examen sommaire :

L'état général est bon, il existe un embonpoint raisonnable. La malade se plaint néanmoins de violent mal de tête.

Pour l'état local, l'exophtalmie est notable, mais les paupières peuvent se fermer. A l'œil gauche on constate une blépharo-conjonctivite intense avec épiphora.

Les battements du cœur se sont amendés.

Le goitre est à peine apparent.

Quant au tremblement, il n'aurait subi aucun changement.

OBSERVATION 17 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Guérison.* (FAURE, in *Thèse Jeunet*. Paris, 1898.)

Mosk., Claire, 37 ans.

Un de ses frères est aliéné, une sœur est atteinte d'une maladie nerveuse.

A 24 ans, à la suite d'une émotion morale, la malade est prise d'un accès de folie qui dure quatre mois.

Le goitre exophtalmique a débuté à l'âge de 35 ans environ.

Actuellement, l'exophtalmie est très marquée. Les yeux sont saillants, mais ils sont encore recouverts par les paupières. La vue est bonne. Le corps thyroïde est assez régulièrement hypertrophié. Circonférence du cou : 38 centimètres. Battements violents dans tous les vaisseaux du cou. La tachycardie n'est pas très accentuée. Les pulsations varient de 80 à 100.

Parfois crises de palpitations assez violentes. Le tremblement des mains est très net ; les jambes sont faibles mais ne tremblent pas. Sensations de chaleur marquées. Diarrhées abondantes.

Opération le 3 août 1897.

Elle est commencée à droite. Résection du sympathique cervical enlevé en un seul morceau sur toute sa hauteur avec les ganglions supérieur et inférieur situés à chaque extrémité.

A gauche, on se contente d'enlever le ganglion cervical supérieur et le cordon du sympathique sur une hauteur de 4 à 5 centimètres.

Les suites ont été excellentes : la malade a été assez agitée pendant les 2 premiers jours puis son état s'est amélioré.

Sortie de l'hôpital le 24 août.

A cette époque l'exophtalmie a diminué d'une façon peu sensible. En revanche le goitre a presque totalement disparu. Circonférence du cou : 34 centimètres. L'agitation perpétuelle de la malade s'est beaucoup calmée.

Revue le 1^{er} octobre, l'état général est excellent. La malade n'a plus de palpitations violentes. Elle a cependant encore un tremblement, un pouls rapide et irrégulier. Le goitre est resté stationnaire mais l'exophtalmie a diminué dans de grandes proportions.

Revue une deuxième fois le 3 juin, l'amélioration se maintient. Mais la malade est très facile à énerver. Elle engraisse, dort et n'a plus les sensations de chaleur de jadis. Le cou est resté dans l'état de diminution où il était après l'opération. Quant à l'exophtalmie elle n'est point exagérée, quoique encore apparente.

OBSERVATION 18 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection totale et unilatérale du sympathique cervical.* — (FAURE, in Congrès français de chirurgie de 1897.)

D..., 24 ans.

Elle présentait à peu près tous les troubles connus du goitre exophtalmique, avec une intensité remarquable : exophtalmie démesurée, goitre considérable, tachycardie violente, tremblement généralisé, troubles de la sensibilité générale, troubles digestifs, sécrétoires, aspect myxoédémateux, troubles psychiques, etc.

Opération le 15 août:

Commencée par le côté droit. Résection du sympathique cervical, d'un seul coup, avec les ganglions supérieur et inférieur.

M. Faure continue par le côté gauche, mais la malade, aux trois quarts réveillée, s'agite, se remue, pousse quelques cris, puis cesse brusquement de respirer. Malgré la respiration artificielle pratiquée aussitôt, malgré les tractions rythmées de la langue, malgré l'oxygène, les piqûres d'éther et de caféine, malgré les tractions rythmées de la langue, la malade ne se réveille pas.

OBSERVATION 19 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection partielle des deux sympathiques cervicaux.* — (CHAUFFARD et QUÉNU, *Presse méd.*, 3 juillet 1897.)

Ernest C..., âgé de 24 ans. Entre à l'hôpital Cochin le 17 mars 1897.

On ne relève rien dans ses antécédents, sauf l'existence de l'hystérie chez l'une de ses sœurs.

Les premiers symptômes de l'affection actuelle semblent avoir été en 1894 des crises de palpitation avec dyspnée d'effort. Il y a un an environ, œdème localisé de la face durant 15 jours. A la suite de cela, C... s'est aperçu de la saillie plus grande de ses yeux. A cette même époque, son caractère devient irritable et son corps thyroïde augmente de volume. Il atteint 37 centimètres de circonférence. Traité à la Salpêtrière par l'électricité galvanique sans résultat. Il entre alors à l'hôpital.

A l'examen, les yeux sont fortement saillants, l'occlusion complète est impossible. Les pupilles sont égales et normales. Goitre bilatéral, prédominant à droite, de volume assez faible (38 centimètres de circonférence). Le corps thyroïde est pulsatile. Toux sèche et fréquente. Tachycardie. Le pouls est à 110. Palpitations et dyspnée au moindre effort. Tremblements à petites oscillations rapides des mains. Caractère irritable. Sensation de chaleur à la peau avec sueurs. Crises de diarrhée. On a essayé divers traitements médicaux. Il se résout alors à l'opération.

Le 3 avril, M. Quénu l'opère.

A droite, résection du ganglion cervical supérieur et du tronçon sous-jacent du sympathique sur une longueur totale de 4 centimètres.

A gauche, même opération.

Immédiatement après la section du sympathique, les pupilles se rétrécissent.

L'amélioration se produit assez lentement, mais d'une façon progressive. Le 7 avril, le pouls a repris sa régularité, la respiration est plus libre qu'avant l'opération. L'exophtalmie semble légèrement diminuée.

Il sort de l'hôpital le 18 avril, mais le 27 il est ramené profondément dyspnéique, dans un état d'apparence très grave. Puis le surlendemain, il se calme. A ce moment là et lors de plusieurs visites espacées de semaine en semaine, voici ce qu'on constatait :

L'état nerveux était un peu amélioré, l'exophtalmie à peine modifiée. L'occlusion complète des yeux est toujours impossible. Le tremblement persiste.

Quelque temps après, le malade est repris d'un accès violent de dyspnée. Il va trouver un médecin qui lui prescrit 3 ou 4 granules de digitaline. Croyant se guérir plus vite, il absorbe un certain nombre de ces granules et meurt de digitalisme aigu.

OBSERVATION 20 (Résumée). — *Extirpation double du sympathique cervical pour un cas de forme fruste de maladie de Basedow.* — (CERKEZ et JUVARA, in *Presse médicale*, 25 décembre 1887.)

C..., 21 ans, domestique. Entre le 25 juin 1897 dans le service de M. Cerkez.

Son affection remonte à 1893, époque à laquelle apparaît une tumeur à la face antérieure du cou. En même temps, elle a de légers vertiges, des sueurs, des tremblements, des battements de cœur, des douleurs dans les globes oculaires. Sa vue s'affaiblit. Traitée par la médication thyroïdienne, son goitre diminue, mais pour recommencer à grossir dès que le traitement n'est plus suivi.

Actuellement, le goitre est le symptôme dominant.

Le corps thyroïde est très hypertrophié ; il est divisé en 3 lobes, dont le médian est le plus petit. La tumeur est animée de pulsations. Battement des carotides. L'exophtalmie est nulle, les pupilles sont normales. La malade se plaint néanmoins de diminution de la vue.

Pas de tachycardie, mais à l'occasion d'une émotion, la malade a des battements de cœur. Le tremblement des mains est marqué. Accès de dyspnée. Voix rauque.

Opération le 30 juin. Commencée à droite.

Sympathique hypertrophié. Section du tronc sur une longueur de 10 centimètres, contenant le ganglion cervical supérieur et le ganglion moyen.

Même opération à gauche.

Les suites opératoires ont été excellentes. Le nombre des pulsations se maintient à la normale. Les globes oculaires paraissent rétractés. Les tremblements et l'oppression ont complètement disparu. Le corps thyroïde paraît avoir diminué de plus de 2 centimètres. Il est devenu douloureux à la pression et de consistance plus ferme. Les phénomènes nerveux ont disparu.

La malade quitte l'hôpital le 27 juillet. On ne l'a pas revue.

OBSERVATION 21 (Résumée). — *Un cas de goitre exophtalmique. — Action de la sympathicectomie sur l'exorbitisme et la tachycardie. — Amélioration.* — (COMBEMALE et GAUDIER, in *Gazette hebdom. de méd. et de chir.*, 20 avril 1898.)

M^{me} Elise D..., ménagère, 32 ans.

Comme antécédents héréditaires, nous relevons un nervosisme accentué chez sa mère. Quant à elle, elle n'a pas d'histoire pathologique. Le début

de sa maladie remonte à l'hiver dernier. Elle avait toujours eu le cou un peu gros, quand, à la suite d'une bronchite, son corps thyroïde augmenta rapidement de volume. En même temps apparaissaient : des palpitations par accès, une angoisse presque continue, son caractère devint très émotif et elle eut des tendances à la lypémanie. Parallèlement à cela, les globes oculaires devinrent saillants, elle fut prise de tremblement des extrémités et avait continuellement une sensation de chaleur.

En 7 ou 8 mois, le tableau classique de la maladie de Basedow était constitué. Elle fut alors traitée sans résultat par la médication thyroïdienne.

Elle entra alors à l'hôpital.

A l'examen, on note : un goitre très volumineux. Circonférence du cou : 66 centimètres. Tumeur trilobée. Voix bitonale. Palpitations constantes. Angoisse continue. Le pouls est à 200, inégal, irrégulier, très martelé. Carotides et jugulaires animées de battements. Elle fut calmée momentanément par l'administration d'ipéca, d'extrait d'opium et de digitale.

Elle réclama alors l'opération qui fut faite le 12 mars 1898. A droite. Résection du tronc du sympathique cervical sur une longueur de 7^{cm},3, y compris le ganglion supérieur. Il est très friable. Au moment de la section, la pupille droite se rétracte nettement et l'exophtalmie commence à diminuer.

A gauche, même opération. Résection du ganglion supérieur et de 6 centimètres de sympathique.

Dès le réveil, l'aspect de la figure a changé. Le pouls est le même.

Suites opératoires excellentes. 3 jours après, le pouls commence à baisser. Le jour de l'opération, il était à 200, le 15 mars il est à 120, le 17 à 104, le 18 à 98.

La malade quitte l'hôpital le 28 mars. Elle part enchantée. Elle n'a plus de sensations précordiales ni de dyspnée. Elle ne sent plus son cœur. L'œil droit est complètement rétracté, le gauche est encore un peu saillant. Le goitre n'a pas changé de volume.

Revue il y a quelques jours, elle n'a plus de palpitations. L'exophtalmie et le goitre sont restés stationnaires. La malade a repris ses occupations antérieures.

OBSERVATION 22 (Résumée). — *Résection partielle du sympathique cervical dans un cas de goitre exophtalmique. — Amélioration.* — (DURAND, *Province méd.*, 4 juin 1898.)

X..., 59 ans, confiseur. Entre le 21 juillet 1897 dans le service de M. Polosson, suppléé par M. Durand.

Rien d'intéressant dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Il y a 23 ans, il constata l'apparition d'une petite tumeur dans la région correspondante du lobe gauche du corps thyroïde. Il y a 3 ans seulement qu'il commença à éprouver les premières atteintes de l'affection qui le

mène à l'hôpital : il se fatigue facilement, il éprouve une violente crise de dyspnée qui disparaît sous l'influence de l'iodure de potassium. Dès le début de 1895, il se met à tousser, puis il survient de l'agitation nocturne, le sommeil disparaît. Sensation de chaleur cutanée. Augmentation appréciable du volume du corps thyroïde. Le tremblement manuel est assez manifeste, mais reste stationnaire. Il éprouve des palpitations.

Actuellement le malade se plaint surtout d'une constante agitation. L'exophtalmie n'est pas très nette. Le corps thyroïde est augmenté de volume, surtout le lobe droit. Le pouls est à 100. Plusieurs fois, on a compté de 115 à 130. Tremblement caractéristique. Pupilles normales.

Opération le 27 juillet 1897. Résection bilatérale de la moitié inférieure du ganglion cervical supérieur et du cordon qui unit ce renflement au ganglion moyen. Au moment de la section, le pouls tombe de 120 à 86. Après le réveil, il est à 194. Les pupilles sont contractées, mais animées de mouvements assez rapides.

Jusqu'au 15 août, l'amélioration va progressivement, l'agitation est moins grande, le sommeil est meilleur, le pouls oscille de 104 à 112. Mais à cette date, l'agitation reparait. Le pouls monte à 128. On note de l'amaigrissement.

Le 9 mai 1898, le malade est enchanté. Il a repris son travail et ses forces. La perte de poids est à peu près comblée. L'état général est excellent.

Examiné par le Dr Roux, ce dernier constate comme phénomènes oculopupillaires une légère chute des deux paupières supérieures, l'œil droit est un peu contracté, les pupilles sont également contractées mais modérément; elles réagissent bien à la lumière.

Au repos, pas de troubles vaso-moteurs bien appréciables. Rien d'intéressant du côté des sécrétions lacrymales. De temps à autre, le malade se plaint d'obstruction nasale. Pas de tachycardie. Pas de tremblement.

OBSERVATION 23 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Insuccès.* — (PEUGNIEZ, in Thèse Jeunet, Paris, 1898.)

Malade âgée de 20 ans. Entrée le 18 octobre 1897.

Dans ses antécédents héréditaires on trouve des tares nerveuses. Sa mère était atteinte de chorée. Une de ses sœurs souffre de contractions nerveuses et de chorée.

À l'âge de 16 ans, époque à laquelle elle eut une fièvre typhoïde, son cou et ses yeux commencèrent à grossir. Depuis son enfance, elle a eu des palpitations; son visage, son corps, ses membres sont continuellement couverts de sueur.

À son entrée, on constate la triade symptomatique du goitre exophtalmique : l'exophtalmie est double, elle s'accompagne d'épiphora et de my-

driase. Le cou est volumineux. La tachycardie est très prononcée; pas de diarrhée. Beaucoup de sueurs.

Opération le 28 octobre 1897.

Résection du sympathique droit comprenant le ganglion supérieur, le tronc et le ganglion inférieur.

Au moment de la section, la salivation est abondante.

Le 9 novembre, la plaie est cicatrisée, l'exophtalmie droite est notablement diminuée, la pupille est contractée. Plus de sueurs sur la moitié droite de la face. La tachycardie ne semble pas diminuer; le pouls est à 144.

Le 20 novembre 1897, opération à gauche.

L'exophtalmie a beaucoup diminué. Dilatation de la pupille. Le pouls est à 128.

Le 14 décembre, la malade quitte l'hôpital. Les accès de dyspnée ont cessé ainsi que la cyanose de la face qui avait existé au début. Le pouls est à 116. L'exophtalmie est stationnaire.

Le lendemain de sa sortie, la malade est très faible. Elle accuse de vives douleurs de tête. Boule hystérique. Vomissements. Dyspnée. Expectoration sanguinolente.

Dès lors les phénomènes douloureux augmentent d'intensité. La situation devient grave. Les jours suivants : le cœur bat d'une façon désordonnée, l'exophtalmie a reparu, il y a une abondante sécrétion de larmes, de la blépharite.

Enfin la malade maigrit, elle se cachectise, elle ne peut plus fermer les paupières. L'acuité visuelle gauche s'affaiblit, il y a diplopie, puis perte de vue des deux côtés. La cornée s'ulcère. Des suppurations abondantes surviennent.

La malade meurt le 9 janvier.

OBSERVATION 24 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Résection totale et bilatérale. — Insuccès.* — (SOULIÉ, *Arch. Prov. de Chir.*, sept. 1897, p. 577 et BOINET, *Revue de médecine*, 10 juillet 1898, p. 530.)

B... Marie est atteinte de goitre exophtalmique. De 1893 à 1897, elle réclame tous les traitements dans l'espoir de guérir.

Le 15 janvier 1896, le Pr Villeneuve pratique l'exothyropexie. Suites opératoires excellentes. Résultat thérapeutique nul.

Elle rentre au commencement de 1897 chez M. le Pr Villeneuve.

A l'examen, voici ce qu'on observe : le pouls varie de 110 à 140 pulsations par minute. Palpitations incessantes. Insomnie. Goitre du volume d'un œuf de dinde. L'hypertrophie occupe surtout le lobe droit. L'exophtalmie est nulle. Le tremblement est intense. Troubles sensitifs variés.

Toux. Voix rauque. Accélération du rythme inspiratoire. Anorexie. Amaigrissement progressif.

Première opération le 17 avril 1897.

Résection du sympathique cervical depuis et y compris le ganglion supérieur, jusques et y compris le ganglion inférieur.

Suites opératoires bénignes. L'état général est stationnaire, sauf que le nombre de pulsations s'est abaissé à 100.

Deuxième opération par le procédé opératoire identique.

Les suites opératoires sont également simples. Pendant 2 semaines on peut croire à une amélioration définitive, le tremblement est insignifiant, les palpitations extrêmement rares. Le pouls est à 90 environ.

En juillet 1897, la malade présente exactement les mêmes phénomènes qu'avant l'intervention. L'état moral a empiré.

5 mois après résection bilatérale du sympathique, l'exophtalmie est fort peu prononcée, le corps thyroïde ne présente ni battements, ni expansion en masse. Le tremblement s'est accentué surtout à gauche. De temps à autre la malade éprouve des palpitations. Elle a des sueurs profuses, des bouffées de chaleur et des vertiges.

Six mois après la sympathicectomie, on compte 96 pulsations. Les pupilles sont dilatées. Elle a toujours des palpitations, des sueurs. Elle réclame une thyroïdectomie qu'on lui fait le 26 octobre 1897.

Grâce à cette opération le nombre des pulsations descend de 124 à 84.

En résumé, la malade est moins irascible.

Le corps thyroïde ne fait pas de saillie anormale. L'œil est vif, sans exophtalmie. Le tremblement est toujours très marqué. Le pouls est à 96.

OBSERVATION 25. — *Goitre exophtalmique. — Résection bilatérale des ganglions cervicaux. — Résultat négatif.* — M. TÉMOIN (de Bourges), XIII^e Congrès de chirurgie, 1898.)

Le malade qui fait l'objet de cette communication présentait tous les signes classiques du goitre exophtalmique depuis 1895 et ce malade réclamait un soulagement.

L'opération faite en février 1898 fut des plus faciles. Il n'y eut aucune suite fâcheuse opératoire. Pendant huit jours, il sembla qu'il y eut un amendement dans les symptômes : le pouls était plus régulier, le malade se plaignait moins de ses palpitations, mais l'exophtalmie ne fut pas modifiée.

Après quinze jours, les accidents devinrent au contraire plus marqués, l'exophtalmie augmenta, le teint du malade devint terreux, l'œdème s'accrut au point de devenir extraordinaire et le malade mit trois mois à mourir d'accidents cardiaques.

L'examen histologique d'un ganglion fait par notre ami Pilliet n'avait rien démontré de précis.

OBSERVATION 26. — *Réséction des deux sympathiques cervicaux pour maladie de Basedow. — Amélioration.* — (DEPAGE, Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles, *Presse médicale*, 10 décembre 1898.)

M. Depage présente une malade à laquelle il a réséqué les deux sympathiques cervicaux pour goitre exophtalmique. Du côté droit, le nerf a été réséqué avec les trois ganglions, tandis qu'à gauche, le ganglion inférieur n'a pu être enlevé qu'en partie. L'opération pratiquée il y a 3 mois a donné une amélioration manifeste pour la plupart des symptômes. L'exophtalmie a pour ainsi dire disparu ; le tremblement qui était très prononcé avant l'opération est à peine perceptible encore, la malade est plus calme et son état général s'est amélioré d'une façon notable. Elle a augmenté en poids de plusieurs kilogrammes et elle n'éprouve plus le malaise, les bourdonnements d'oreilles, les oppressions qui la mettaient souvent dans un état lamentable. La tachycardie n'a pas diminué mais le pouls est devenu plus régulier, moins saccadé. Il y a, semble-t-il, plus d'équilibre dans la circulation. Le goitre n'a subi aucune modification.

OBSERVATION 27 (Inédite). — *Goitre exophtalmique type. — Réséction partielle des deux sympathiques* (ébarbement du ganglion supérieur et réséction de 5 à 6 centimètres du tronc nerveux). — *Amélioration.* — (SCHWARTZ.)

M^{lle} B..., 23 ans, de Sainte-Marie-aux-Mines.

Le début de la maladie remonte il y a six ans : à cette époque la malade a remarqué l'exophtalmie, elle éprouvait de fréquents étouffements et des battements de cœur survenant absolument sans causes. Le goitre apparut quelques temps après.

Elle fit 3 séjours à Neuheim (bains et électricité) un séjour à Benfeld (hydrothérapie).

Devant l'inutilité des cures médicales, la malade demanda à se faire opérer. C'est une grosse fille, d'aspect un peu lymphatique à l'état général bon, au teint plutôt coloré. — Elle est nerveuse, comme sa mère qui était agoraphobique, mais on ne relève aucun signe d'hystérie, ni chez la mère ni chez la fille.

Il existe un goitre bilatéral, surtout accusé du côté droit (tour du cou pris à 2 centimètres au-dessus de la fourchette sternale, 38 centimètres). — L'exophtalmie également bilatérale est assez prononcée. — Tachycardie 144 pulsations à la minute.

Le 2 novembre 1897, éthérisation. — Double sympathicectomie faite avec l'aide de MM. Gérard-Marchant et Rieffel.

Côté droit. — Incision de 10 centimètres, section entre deux ligatures d'une grosse veine jugulaire externe. — Le sterno-mastoidien soulevé dé-

couvre une énorme jugulaire interne qu'on rejette en dedans; on conserve en haut le rameau externe du spinal. On trouve le tronc sympathique blanc au-devant de l'aponévrose prévertébrale, dans une petite gaine spéciale. — Dénudation et résection, après avoir découvert l'extrémité inférieure du ganglion supérieur; suture profonde au catgut. — Drain à la partie inférieure. — Suture de la peau. — Durée 25 minutes.

Côté gauche. — Incision de 10 centimètres, pas de jugulaire externe: en découvrant le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien, on coupe la branche externe du spinal... On ne voit pas la jugulaire interne refoulée en dedans, mais on aperçoit le pneumogastrique en arrière d'elle. Le tronc sympathique est sur le long du cou derrière une lamelle aponévrotique qu'on déchire. — Dénudation jusqu'au ganglion supérieur. Résection de l'extrémité inférieure de ce ganglion et de 5 centimètres du tronc. — Sutures. — Durée 15 minutes. Immédiatement l'œil semble se rétracter, le pouls est toujours fréquent.

Le nerf droit était blanc, très visible. — Le gauche était rougeâtre, moins facile à découvrir.

Le 8 novembre. — Exophtalmie très diminuée surtout à gauche, pouls 102.

Le 22 novembre la malade part guérie. — Cou encore 38 centimètres, goitre dur. — Exophtalmie considérablement améliorée, les palpitations n'existant plus, mais le pouls reste rapide, 108-112.

Revue en septembre 1898. — Exophtalmie au même point; goitre diminué à gauche. — État général meilleur. — Plus de tremblement.

OBSERVATION 28 (inédite). — *Goitre exophtalmique. — Résection de la partie inférieure du ganglion cervical supérieur et de la partie supérieure du ganglion cervical moyen. — Notable amélioration.* — (SCHWARTZ.)

W. Marie, 31 ans, entrée le 16 février 1898.

Ses parents sont bien portants.

Elle a été réglée à 16 ans, les règles venaient régulièrement peu abondantes. Jamais de fausse couche. A eu une petite fille il y a 3 ans et demi; est en général bien portante.

Il y a 4 ans elle commence à s'apercevoir que son cou augmente de volume et que ses yeux deviennent saillants. En même temps elle commence à avoir des accès d'oppression, sensation de boule dans le gosier, de poids et constriction au niveau du cou.

Cette oppression existe surtout la nuit; pendant la journée la malade se sent mieux.

Les sensations douloureuses sont d'abord limitées au cou, un an après la malade ressent des douleurs sourdes et de l'engourdissement dans le bras gauche, puis dans le bras droit, enfin des tremblements et de la fai-

blesse dans les membres inférieurs. Il existe également du tremblement de la main et des doigts. Les yeux sont saillants, le cœur bat rapidement et irrégulièrement, les bruits du cœur se propagent dans les carotides, surtout dans la carotide gauche ; il existe un souffle au premier temps avec maximum à la base.

Tour de cou : 40 centimètres.

21 février, 124 pulsations.

Opérée le 26 février 1898.

Anesthésie au chloroforme.

Résection de la partie inférieure du ganglion cervical supérieur et de la partie supérieure du ganglion cervical moyen (côté droit).

Au moment de l'anesthésie 98 pulsations.

Après l'opération 115 pulsations.

Le soir à 4 heures, 140 pulsations.

Le lendemain matin, 120 pulsations.

La pupille du côté droit est moins dilatée que celle du côté gauche, rougeur de la face.

Sort légèrement améliorée le 6 mars 1898.

Rentre dans le service le 8 juin 1898.

Depuis sa sortie de l'hôpital, la malade se plaint des mêmes douleurs qu'avant son opération. Elle est sujette à des palpitations de cœur et à de violentes crises d'étouffement, surtout la nuit. Les crises se produisent de la façon suivante : la malade éprouve d'abord une sensation de constriction au creux épigastrique, en même temps qu'elle ressent des douleurs sourdes dans les deux bras (avant son opération, elle ne souffrait que du côté gauche). Puis la constriction remonte jusqu'au goitre qui durcit. La crise dure généralement une heure ou deux, quelquefois elle persiste toute la nuit.

Cependant on constate les améliorations suivantes :

1° Le goitre a diminué de volume du côté opéré (droit), il est moins volumineux que du côté opposé. Le tour du cou au niveau du plus grand tour est de 38 centimètres et demi au lieu de 41, savoir : 18 centimètres et demi à droite et 20 centimètres à gauche ;

2° L'exophtalmie est notablement moins prononcée du côté droit que du côté gauche ;

3° Le tremblement des mains et des pieds est moins prononcé ;

4° La tachycardie est moins accentuée, 110 à 120 à la minute au lieu de 150 environ ;

5° On constate que le réflexe rotulien du côté droit est un peu plus prononcé qu'à gauche. Il n'existe pas de tremblement épileptique.

Rien dans les divers appareils.

Urines. Ni sucre, ni albumine.

Opérée sous le chloroforme le 22 juin. Résection du grand sympathique gauche. Incision sur le bord postérieur ou sterno-mastoidien, qu'on pro-

longe au bistouri et à la sonde cannelée jusqu'à l'aponévrose prévertébrale, où on trouve derrière la jugulaire interne, l'extrémité inférieure d'un ganglion qui paraît être le ganglion cervical supérieur d'où s'échappent deux branches descendantes. On résèque cette extrémité inférieure avec les 2 branches qui en partent sur une longueur de 5 centimètres. Un autre filet appartenant probablement aussi au tronc du grand sympathique est réséqué un peu plus bas dans la plaie. Cependant comme on n'a pas la certitude absolue d'avoir enlevé le nerf, on en devra faire l'examen histologique.

Nota. — Au moment de la résection on n'a pas noté de changement dans le pouls ou dans l'état de la pupille gauche qui reste plus dilatée que celle du côté droit.

Les jours suivants on constate une diminution très nette de l'exophtalmie du côté droit, le pouls est devenu régulier et presque normal, pas de crises d'étouffements depuis l'opération.

Sortie le 6 juillet 1898.

OBSERVATION 29. — *Goitre exophtalmique. — Résection partielle des deux sympathiques cervicaux. — Amélioration puis guérison complète.* — (GÉRARD-MARCHANT et ABADIE, *Presse Méd.*, 3 juillet 1897).

M^{me} V... B..., âgée de 29 ans, crémillère, entre le 30 mars 1897 à l'hôpital Tenon, adressée à M. Gérard-Marchant par M. Abadie pour un goitre exophtalmique.

Antécédents héréditaires. — Rien de particulièrement intéressant. Le père de la malade est bien portant, sa mère est morte de congestion pulmonaire ; elle a une sœur qui jouit d'une excellente santé. Il est à noter cependant que sa mère et sa sœur sont impressionnables et nerveuses.

Antécédents personnels. — Passé pathologique peu chargé. Dans sa première enfance, coqueluche et rougeole, mais a depuis une santé parfaite, quoique sujette à avoir des angines. Réglée à 12 ans, époques très régulières, abondantes, durant 8 jours, non douloureuses. Mariée à 23 ans. L'année suivante, fausse couche de 6 mois. En 1894, accouchement à terme. Enfin, en décembre 1896, accouchement à 7 mois d'un enfant qui vit. Elle a toujours été nerveuse, irritable, mais sans avoir jamais eu de crises de nerfs.

Maladie actuelle. — Remonte en mars 1896, d'après la malade ; à cette époque les yeux commencent à devenir saillants. Cette exophtalmie premier symptôme est mise sur le compte de la grossesse qui évolue sans incidents jusqu'au septième mois et se termine par un accouchement avant terme.

Depuis la puberté, la malade souffre de palpitations et s'essouffle facilement sous l'influence d'un effort, d'une marche un peu vive ou de l'ascension d'un escalier ; ces signes relèvent plutôt de l'état anémique et il n'y a pas à proprement parler de tachycardie.

Au mois d'août le goitre est constaté par un médecin. Le tremblement est apparu, il y a trois mois. Comme autres troubles, on peut noter un amaigrissement progressif et assez sensible, cela depuis 15 mois quoique la malade ait toujours conservé son appétit. La malade est sujette à la diarrhée de temps en temps, mais jamais cette diarrhée n'est paroxystique, comme on le voit souvent dans la maladie de Basedow.

Examen de la malade à son entrée. — L'exorbitisme est le symptôme dominant qui frappe dès qu'on voit la malade ; il est si prononcé que les paupières ne peuvent jamais parvenir à recouvrir les globes oculaires. Il y a intégrité parfaite de la musculature interne et externe de l'œil ; le champ visuel est intact et la vue normale. Les pupilles sont très dilatées.

La tachycardie est presque nulle, la malade a 70 pulsations au lit, 80 debout, 95 à 100 après l'ascension d'un escalier. Elle n'a jamais eu de crises paroxystiques, de palpitations, de dyspnée. Le cœur a pourtant sa pointe abaissée et paraît légèrement hypertrophié. A l'auscultation, on perçoit un roulement présystolique et le premier bruit est prolongé.

Le corps thyroïde a le lobe droit un peu hypertrophié (circonférence du cou, 34 centimètres). Mais ce goitre ne frappe pas l'attention et il faut le rechercher pour le reconnaître. Au niveau du goitre on perçoit un souffle vasculaire.

Le tremblement des membres supérieurs date de trois mois, au dire de la malade. Il est très facilement perçu, ainsi que le tremblement des extrémités inférieures. Pas de troubles trophiques autres que l'amaigrissement dont nous avons déjà parlé. L'état général était excellent. Pas de troubles de la sensibilité ; pas de stigmates hystériques. Rien aux poumons, rien du côté du tube digestif. Ni sucre ni albumine dans les urines. C'est une forme fruste de la maladie de Basedow, caractérisée surtout par l'exophtalmie.

Opération le 5 avril 1897. — Ethérisation, résection des deux grands sympathiques cervicaux.

On va à la recherche du sympathique cervical par une incision qui s'étend de la pointe de l'apophyse mastoïde au tiers interne de la clavicule, incision qui permet de passer en arrière du sterno-mastoïdien et de récliner en avant et en dedans le paquet vasculo-nerveux du cou, après avoir sectionné la veine jugulaire externe et quelques filets du plexus cervical superficiel.

Le sympathique apparaît alors sous la forme d'un mince filet blanc, appliqué par l'aponévrose prévertébrale contre le muscle long du cou. Mais le nerf n'est pas facilement reconnaissable et on ne peut être sûr qu'on a affaire au sympathique que par la découverte du ganglion cervical supérieur.

L'opération sur le sympathique cervical gauche qui comprend la résection de la partie inférieure du ganglion cervical supérieur avec 3^{cm}, 1/2 à 4 centimètres du tronc nerveux sous-jacent, dure un quart d'heure.

Celle du côté droit dure dix minutes seulement. Dans le courant de cette opération, on est obligé de se donner du jour en prolongeant l'extrémité

supérieure de l'incision pour mettre à nu le ganglion cervical supérieur. On résèque également 4 centimètres environ du nerf, y compris la partie inférieure du ganglion cervical.

Aucune modification des pupilles ne se produit au moment de la section des nerfs. Il est à noter aussi que le ganglion cervical moyen était très peu développé à gauche et à droite on ferme les deux plaies par un plan de sutures profondes et un plan de suture indradermique. Drainage.

Immédiatement après l'opération, la malade a 80 pulsations et ne présente pas de changements dans ses mouvements respiratoires.

L'exophtalmie a déjà diminué à gauche (premier sectionné) au point que les paupières recouvrent presque complètement le globe oculaire. Au contraire, à droite, l'exophtalmie est encore notable et on constate à la surface de la conjonctive de petits épanchements sanguins, très apparents qui se sont produits pendant l'opération. Le soir de l'opération la malade à 37°,6 (température vaginale). Elle est très calme, et n'a que 80 pulsations, chiffre qui reste à peu près constant jusqu'à sa sortie de l'hôpital. Le lendemain, 6 avril, on note une diminution très sensible de l'exorbitisme, de l'ouverture pupillaire et de la dilatation vasculaire de la région frontale droite. La malade se plaint d'un peu de douleurs au niveau et en arrière des oreilles et accuse la sensation, d'une sorte d'engourdissement surtout marqué dans le côté gauche du cou. Cet engourdissement persiste du reste les jours suivants et semble dû à la section de quelques filets du plexus cervical superficiel. Le lendemain l'exophtalmie diminue encore, et la malade peut complètement fermer les yeux.

Le 9 avril. — 4 jours après l'opération, le pansement est renouvelé; rien de particulier. Ce jour là l'exorbitisme semble plus accusé que les jours précédents. La dilatation vasculaire du côté droit du front persiste encore.

Le 10 avril. — La saillie des globes oculaires diminue de nouveau et la malade sort le 14 avril, absolument guérie. L'exophtalmie est à peu près complètement disparue, les pupilles ne sont plus dilatées et la circulation du côté droit du front est redevenue normale, seule, l'ecchymose sous-conjonctivale droite persiste encore. Il est à remarquer que, sous l'influence de l'émotion, les yeux paraissent encore plus saillants, mais au dire de la malade, depuis sa naissance, ses yeux ont toujours été ainsi.

Ce résultat ne s'est pas maintenu dans sa perfection, sous l'influence de l'émotion, de la fatigue, l'exophtalmie reparait bien qu'à un moindre degré qu'avant l'opération, mais il est juste d'ajouter qu'il n'y a plus de trace de goitre, que l'état général physique et moral est demeuré excellent.

Cette malade a été revue en juin 1898 : les réserves que nous faisons en juin 1897 dans notre communication à l'Académie de médecine n'ont plus lieu d'être maintenues aujourd'hui. *Tous les symptômes ont disparu et cette malade peut être considérée comme radicalement guérie.*

13 février 1900. Nous venons de revoir cette malade, à part un léger degré d'exophtalmie, la guérison s'est maintenue dans toute son intégrité.

OBSERVATION 30 (Inédite). — *Goitre exophtalmique. — Résection bilatérale du grand sympathique. — Légère amélioration.* — (GÉRARD-MARCHANT.)

M^{me} P..., âgée de 30 ans, couturière, entre dans le service pour une exophtalmie bilatérale.

Il y a 6 mois, à la suite d'une émotion (son mari atteint brusquement de hernie avait été ramené chez lui en voiture), elle ressent un malaise général, une courbature intense, qui persiste pendant quelques jours; puis le matin elle s'aperçoit qu'elle a de la difficulté à voir, sa vue se trouble, en même temps elle monte avec peine les escaliers, elle est prise de douleurs au niveau du cœur, elle souffre de palpitations, la triade caractéristique se constitue donc chez elle en quelques jours.

Cet état persiste tel pendant 5 mois; souvent, elle est obligée de se mettre au lit, ressentant une fatigue extrême.

Les nuits se passent sans sommeil, au milieu d'une agitation continuelle; maux de tête fugaces. Le caractère devient plus impressionnable, elle est plus émotive.

Les règles ont diminué singulièrement depuis la maladie actuelle. L'appétit reste bon.

L'interrogatoire relève deux autres signes : chute des cheveux et transpiration continuelle, le jour et la nuit.

Elle va consulter à l'hospice des Quinze-Vingts; M. le Dr Trousseau l'adresse au Dr Gérard-Marchant.

Examen à l'entrée :

Exophtalmie bilatérale très accentuée, les paupières se relèvent assez pour découvrir complètement la cornée.

L'occlusion des paupières est imparfaite, myosis, la malade souffre toujours de palpitations. Le pouls est à 100. L'auscultation ne fait percevoir aucun bruit morbide.

L'examen de la région thyroïdienne y dénote une tuméfaction très nette, la thyroïde est plus développée qu'à l'état normal; la palpation donne la sensation charnue spéciale du tissu glandulaire, mais il n'y a pas de soulèvement de la glande ni de frémissements cataires. La malade a remarqué dès longtemps quelques semaines après l'apparition de l'exophtalmie, le développement de son cou et la tuméfaction s'accroissant à chaque époque menstruelle.

La malade est très émotive, très impressionnable, il y a chez elle un état de trémulation permanente, les mains, les avant-bras sont agités sans cesse de soubresauts : il y a une mobilité anormale des muscles de la face.

La malade a maigri sensiblement depuis sa maladie.



Avant l'opération.



Après l'opération.

Antécédents héréditaires. — Mère souffre du cœur, impressionnable, la grand-mère maternelle est bien portante, grand-père mort de la poitrine. Une sœur bien portante.

Antécédents personnels. — Aucune maladie sérieuse, rougeole; réglée à 13 ans, toujours très bien réglée, mariée à 26 ans, pas d'enfants, pas de fausses couches.

Léger degré de nervosisme, larmes faciles, impressionnabilité.

Diagnostic. — Goitre exophtalmique avec exorbitisme, palpitations, goitre. Comme signes secondaires: sueurs, chute de cheveux. Amaigrissement. Début des accidents, remonte à 6 mois, à la suite d'une émotion.

La résection du grand sympathique est décidée et effectuée le 6 août 1897 après anesthésie par l'éther.

Résection bilatérale du grand sympathique.

Côté droit. — 10 minutes de durée, résection de 5 centimètres de grand sympathique, le nerf est gros, vascularisé. A la section, aucune modification pupillaire, rougeur de la face, congestion de la sclérotique.

Côté gauche. — 5 minutes de durée, résection de 4 centimètres, le nerf est moins gros, il n'est pas vascularisé.

Pas de modifications pupillaires à la section.

Le pouls après la résection est à 120. Pas d'ecchymose sous-conjonctivale.

Rougeur intense de la face, dilatation vasculaire de la peau.

Sortie le 20 août notablement améliorée, l'exophtalmie et la tumeur thyroïdienne ont sensiblement diminué, l'appétit n'a pas diminué, mais l'amaigrissement persiste.

La malade passe toujours les nuits sans dormir, elle est agitée, se retourne sans cesse, aussi l'état de fatigue persiste.

Elle va à la campagne à Champigny, près de Paris. Elle se repose.

Au début, elle veut se promener dans les champs, mais la marche est rendue difficile par des essoufflements, une anhélation rapide qui l'oblige à s'asseoir.

Elle souffre de maux de jambes; elle reste très nerveuse, trémulante, sans sommeil la nuit.

En plus, des douleurs se développèrent au niveau des épaules, de la région interscapulaire, qui immobilisent la malade et l'obligent à se faire aider pour s'habiller, elle ne peut se coiffer, lever les bras.

Le mois dernier, suppression des règles; ce mois courant, réapparition, mais à peine sensible.

Elle revient dans le service le 20 octobre, l'exophtalmie persiste légèrement améliorée, la fermeture des paupières se fait totale. Myosis, la vue se brouille parfois.

La tumeur thyroïdienne existe encore, largeur du cou 31 centimètres à l'endroit le plus saillant.

Le pouls est à 130, toujours émotivité marquée, les muscles sont en état de trépidation continuelle.

Toujours chutes des cheveux et transpiration. Insomnie nocturne.
Tous les deux jours diarrhée, essoufflement facile, elle se fatigue volontiers, elle souffre toujours de douleurs dans les jambes et les genoux.

OBSERVATION 31 (Inédite). — *Goitre exophtalmique. — Double sympathicectomie. — Amélioration.* — (GÉRARD-MARCHANT.)

B... Angèle, 22 ans. Entrée le 15 mars 1898 à l'hôpital Tenon.

Antécédents héréditaires. — Mère morte à 50 ans (hémiplegie), paraissait émotive. Père vivant et bien portant. 8 frères et sœurs, 5 sont encore vivants. La malade est l'avant-dernière. Les sœurs encore en vie (8) sont, paraît-il, nerveuses, sans que la malade puisse donner de renseignements à ce sujet. Une sœur est morte après avoir présenté un gros cou et des ganglions dans l'aisselle. Ce sont les seuls renseignements qu'on ait pu obtenir.

Depuis longtemps, la malade souffre de céphalée neurasthénique (douleur en casque survenant à la seconde moitié de la nuit, la malade est fatiguée le matin). Le cou a toujours été un peu gros.

Depuis un an le corps thyroïde grossit un peu, mais l'accroissement est surtout rapide depuis 6 mois. Les yeux ont commencé à grossir un peu auparavant. Les palpitations sont très violentes, avec angoisse précordiale. Elles ne sont devenues violentes que depuis un an, mais dès son enfance la malade était facilement essoufflée et avait des palpitations.

Examen des organes. — *Yeux.* — Brillants et saillants.

Fente palpébrale augmentée, la malade peut cependant clore les paupières.

Pupille dilatée. La paupière suit les mouvements de l'œil.

Fatigue rapide de la vue. Larmolement.

Mouches volantes devant les yeux.

Cou. — Corps thyroïde très volumineux, surtout le lobe droit. La main sent des pulsations et un mouvement d'expansion; on entend un souffle vasculaire très net. Mensuration au point le plus saillant (34 centimètres).

Cœur. — Pointe un peu au-dessous et en dehors du mamelon, bat dans le 6^e espace.

Bruits cardiaques très forts.

Souffle systolique à l'orifice pulmonaire. Ce souffle n'est pas très intense.

Le nombre des pulsations est très variable. On en compte aujourd'hui 96.

Tremblement caractéristique et très net, petit, s'étendant à tout le membre supérieur.

Appareil nerveux. — La sensibilité cutanée paraît normale.

Troubles névralgiques dans les régions frontale et temporale survenant vers le matin (neurasthénie).

La malade impressionnable, rit et pleure pour le moindre motif.

Appareil digestif. — Appétit bon. Digestions faciles.



Avant l'opération.



Après l'opération.

Diarrhée profuse, fréquente, aqueuse, sans colique, depuis un an.

Appareil génital. — Régée à 16 ans, irrégulièrement, les règles sont peu abondantes. Depuis 3 mois elles sont complètement disparues. Depuis un an la malade constatait que la période des règles coïncidait avec un accroissement plus rapide de la tumeur thyroïdienne.

Appareil respiratoire. — Rien à noter.

Opération le 21 mars. — Section des deux ganglions supérieurs et de la portion nerveuse voisine sur une longueur de 3 centimètres environ. Drainage et suture. La malade ayant infecté sa plaie, la guérison en est un peu retardée.

Suites de l'opération. — 22 mars, exorbitisme notablement diminué surtout quand la malade est calme (voir tableau du pouls). 30 avril, la malade part pour la campagne, les palpitations ont diminué, les yeux sont beaucoup moins saillants. La malade dit avoir un état général meilleur. La tumeur thyroïdienne n'a pas encore beaucoup diminué.

OBSERVATION 32. — *Goitre exophtalmique.* — *Double sympathicectomie.*
— *Notable amélioration.* — (GÉRARD-MARCHANT.)

F..., Auguste, 47 ans, sculpteur sur ivoire, entré le 24 avril 1898.

Père mort à 76 ans, avait eu à 67 ans une attaque suivie d'hémiplégie gauche.

Mère morte à 77 ans après être restée alitée 10 mois atteinte de démence.

Un frère et cinq sœurs en bonne santé, l'une d'elles serait un peu nerveuse.

Dans les antécédents du malade on relève, en 1870, une attaque de rhumatisme aigu, en 1873, pendant qu'il était soldat en Afrique, une atteinte de fièvre intermittente qui ne dura que quelques semaines. Depuis, sa santé a toujours été excellente; d'un caractère paisible et égal il n'a jamais présenté de troubles névropathiques jusqu'à ces dernières années.

Il y a 7 ans, en 1891, apparaît sans cause appréciable une anesthésie tactile et sensitive des mains qui cède au bout de 4 à 5 semaines d'un traitement par les douches et le bromure. Ce trouble nerveux, qui est resté complètement isolé, ne s'est plus reproduit.

Le début de l'affection actuelle peut remonter à 4 ans.

Au mois de janvier 1894, on fait remarquer au malade que son *œil gauche* grossit. Cette ophtalmie unilatérale survenue indépendamment de tout autre trouble général ou local augmente peu à peu et au mois de juillet se complique d'une conjonctivite. Le malade est alors traité dans une clinique ophtalmologique de la ville (Galezowski), où l'on porte le diagnostic d'exophtalmie par tumeur bénigne de l'orbite.

Un an après, en janvier 1895, l'exophtalmie apparaît à *droite*, et devient rapidement plus considérable que du côté gauche. A la même époque le malade s'aperçut tout à coup dans la rue qu'il voyait double. Cette diplopie,

qui a toujours persisté depuis, devait probablement exister déjà à l'insu du malade; car, dès l'apparition de l'exophtalmie à gauche, était survenu un trouble vague de la vision qui lui faisait fermer machinalement l'œil gauche lorsqu'il voulait se diriger avec précision dans la rue.

Malgré les soins du malade, il survenait de fréquentes poussées de conjonctivite ou de kératite par suite de la lagophtalmie, mais il y a deux ans, leur caractère fut assez menaçant pour qu'on proposât à la clinique de M. de WECKER la suture des paupières.

Pendant 3 ans, l'affection ne se manifesta que par ces troubles oculaires seuls; les autres symptômes sont survenus il y a un an et à peu près simultanément.

La modification du caractère sort très marquée, le malade est devenu très émotif, irritable, sans cesse inquiet, colère et violent, absolument insociable, au point qu'il supporte à peine la vie avec sa femme et son fils de 13 ans. C'est surtout ce changement de caractère, dont il se rend compte, qu'il regrette et dont il souffre, qui engage le malade à demander une intervention.

Depuis la même époque, le sommeil est agité, fréquemment interrompu par de longues insomnies; couché, le malade est tourmenté par le bruit du souffle de ses artères. Fréquemment il est réveillé par des palpitations du cœur. Ces crises de palpitations s'accompagnent d'angoisse et de suffocation, elles sont plus fréquentes la nuit et surviennent sans cause. En même temps apparaissait le tremblement intermittent des membres supérieurs, parfois de tout le corps, et provoqué par le motif le plus insignifiant.

Tous ces troubles sont allés progressivement en s'exagérant pour atteindre le maximum d'intensité au mois de mars dernier. Les palpitations sont alors quotidiennes, le tremblement permanent et épuisé par l'insomnie, tourmenté par les poussées de conjonctivite, le malade devient incapable de tout travail.

A la consultation de M. Déjérine à la Salpêtrière, où le malade se présente le 18 mars (il y a un mois), on constate pour la première fois une hypertrophie du corps thyroïde qui jusque-là était passée inaperçue. On diagnostique un goitre exophtalmique, et on donne comme traitement :

Douches générales, liqueur de Fowler; trional (contre l'insomnie), eau boriquée pour le lavage des yeux.

Au bout de 6 jours de ce traitement, les palpitations ont cessé complètement et n'ont pas reparu. Le sommeil est devenu plus calme, mais l'état d'irritabilité et le tremblement persistent, quoique plus modérés. L'exophtalmie n'est pas modifiée.

Actuellement ce qui frappe au premier abord est une exophtalmie considérable plus accusée à l'œil droit. La paupière supérieure laisse à découvert au-dessus de la cornée une grande étendue du globe de l'œil dans la position directe des yeux, elle ne suit pas le mouvement de l'œil gauche lorsqu'il est dirigé en bas (signe de De Graefe). L'occlusion des paupières reste incomplète,

malgré les efforts du malade ; surtout du côté droit. Cette lagophtalmie a amené par défaut de protection les conjonctivites et kératites dont a souffert le malade. Actuellement il n'existe pas d'inflammation des yeux. mais on remarque sur la cornée droite la cicatrice d'une ulcération récente. La mobilité de l'œil droit est normale ; mais du côté gauche il reste une limitation considérable des mouvements en haut et en dehors.

L'épreuve des images colorées révèle une diplopie homonyme avec déplacement en haut de l'image de l'œil gauche.

Les pupilles réagissent bien, elles sont égales, non dilatées et de dimensions normales pour l'âge du malade.

Légère myopie de 1,5 dioptrie. Acuité visuelle 1 : 2 des deux côtés.

L'hypertrophie du corps thyroïde est manifeste, mais peu considérable, elle atteint également les deux lobes. Le tour du cou mesuré selon une ligne passant au-dessus de l'apophyse épineuse de la 6^e cervicale et parallèle à la base du cou est de 40 centimètres.

On ne perçoit ni souffle ni expansion au niveau du goître qui est seulement soulevé par les fortes pulsations des carotides.

Le cœur, un peu gros, ne présente aucun bruit anormal. Le pouls est régulier et bat à 78 et 80 au repos (il est à noter que depuis un mois il ne s'est plus produit de crises de palpitations), les radiales sont dures, les temporales sinueuses.

Les troubles nerveux sont aussi amendés, l'irritabilité, l'inquiétude persistent avec l'insomnie mais moindres. Le tremblement n'existe pas au repos et ne se produit qu'à l'occasion d'une émotion même minime, d'une simple interrogation ou d'un simple examen ; c'est un tremblement rapide et menu qui agite non seulement les extrémités, mais aussi la tête et le tronc.

Les réflexes rotuliens peu marqués sont conservés, il n'existe pas de troubles de la motilité.

Sur toute l'étendue des téguments, la sensibilité à la douleur est exagérée. Le réflexe pharyngien est conservé.

La sécrétion sudorale s'est modifiée depuis 3 ou 4 ans, la malade a parfois des sueurs abondantes (surtout aux extrémités) qui se produisent sans cause appréciable.

Il n'y a pas de diarrhée, plutôt de la constipation.

Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine.

Pas de lésions viscérales, l'appétit est bon. Il existe toutefois un certain degré d'amaigrissement.

28 avril. — Hier soir pour la première fois depuis 1 mois et demi, le malade a eu dans la nuit une crise de palpitations avec angoisse, mais de courte durée.

29 avril. — Opération par M. Gérard-Marchant. Éthérisation.

Des deux côtés le ganglion supérieur du grand sympathique et une partie du tronc de 4 centimètres de longueur environ sont excisés. L'incision est faite

le long du bord supérieur du sterno-mastoïdien qui est ensuite récliné en avant.

Les tissus congestionnés, comme hyperplasies et saignant abondamment, présentent un aspect uniforme qui rend difficile la dissection.

L'opération est d'abord exécutée à droite sans rien de particulier ; à gauche, un ganglion lymphatique accolé à la gaine des vaisseaux est enlevé ; le pneumogastrique en impose un moment pour le sympathique et pendant qu'il est écarté avec la pince et qu'on l'explore pour le reconnaître par l'absence de tout renflement ganglionnaire, il se produit un court arrêt de la respiration. L'opération est terminée sans autre incident.

Suture du plan musculaire à la soie. — Suture de la peau au crin de Florence, un petit drain est laissé à la partie inférieure de chaque incision. Pansement iodoformé. Au moment de la section du sympathique de chaque côté, on n'observe aucune modification de la pupille, qui est d'ailleurs rétrécie et immobile sous l'influence de l'anesthésie.

30 avril. — L'exophtalmie a nettement diminué, la paupière supérieure est tangente au bord supérieur de la cornée et ne laisse pas la sclérotique à découvert. L'œil droit reste un peu plus saillant que le gauche. L'occlusion des paupières est aisée à gauche, elle n'est pas absolument complète à droite.

Pouls 92, respiration 18. — Température 38°.

Légère bronchite provoquée par l'éther.

1^{er} mai. — Température 38°. — Pouls 94.

Le malade est calme. Pas de tremblement. L'exophtalmie a encore diminué et l'occlusion des paupières est complète et facile. Sommeil moins agité. Le malade se déclare très satisfait.

Il n'y a pas eu de selles pendant 5 jours. Purgation.

7 mai. — Les fils et les drains sont enlevés. Réunion parfaite par première intention. — Pouls 88. — Température 37°.

Le malade est très calme. Le sommeil n'est plus troublé, le tremblement même émotif n'a pas reparu depuis l'opération.

L'exophtalmie a encore diminué, l'œil droit restant toujours le plus saillant ; l'occlusion des paupières reste parfaite. Le signe de De Graefe persiste, mais beaucoup moins accusé.

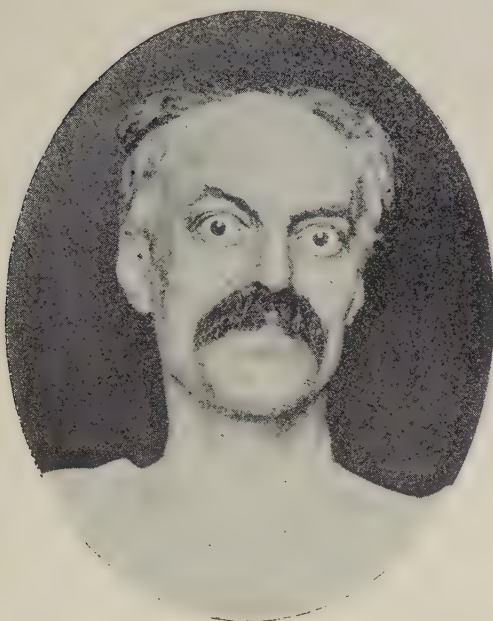
Quant à la paralysie des droits externe et supérieur de l'œil gauche, elle n'est en rien modifiée.

Les pupilles égales réagissent bien à la lumière, sont un peu plus étroites qu'avant l'intervention.

Le malade se plaint de quelques douleurs dans la région de l'épaule des deux côtés, dues probablement aux lésions opératoires des filets du plexus cervical superficiel.

14 mai. — L'amélioration persiste, pouls à 86.

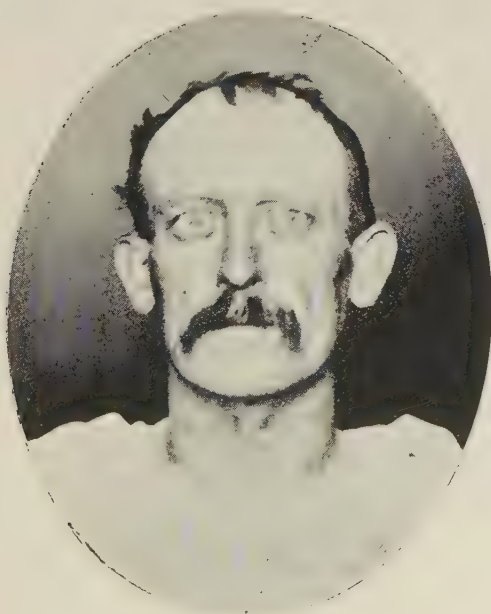
Le sommeil est très calme ; ni les tremblements ni les troubles cardiaques ne se sont reproduits.



Avant l'opération.



Après l'opération.



Obs. 33

Le malade est photographié ce jour et sort de l'hôpital.

Les douleurs des épaules persistent.

30 mai. — Le malade, revu aujourd'hui, présente une exophtalmie, bien plus marquée qu'au moment de la sortie de l'hôpital, mais toutefois moindre qu'avant l'intervention. Il y a une semaine les palpitations de cœur accompagnées d'angoisse ont de nouveau apparu, elles se sont reproduites 4 fois depuis. Le sommeil est depuis lors agité comme auparavant et le tremblement des extrémités et de tout le corps est aujourd'hui aussi marqué qu'au moment de l'entrée à l'hôpital. Le pouls est aussi plus rapide, 120, et les artères carotides battent fortement. Le tour du cou, mesuré de la même façon qu'avant, a diminué, il est de 38 centimètres et demi. Depuis l'opération le malade n'a suivi aucun traitement.

Les douleurs scapulo-acroniales persistent; elles sont parfois très violentes.

28 juin. — L'état du malade s'est de nouveau amélioré.

L'exophtalmie n'est pas plus accusée qu'au moment de la sortie de l'hôpital.

Le pouls est à 76. Il ne s'est plus produit de crises de palpitations; l'agitation, l'insomnie ont disparu.

Le tour du cou n'atteint pas 38 centimètres et l'hypertrophie thyroïdienne difficilement appréciable passerait inaperçue, si l'on n'était prévenu.

Les douleurs névralgiques cervicoscapulaires ont disparu à droite, mais persistent à gauche, un peu moindres, elles ont gagné la moitié gauche du crâne.

Les paralysies des muscles de l'œil gauche ne sont en rien modifiées. Le tremblement n'existe plus; c'est à peine s'il apparaît aux mains lorsque les bras sont tendus, les doigts écartés.

OBSERVATION 33 (Inédite). — *Goître exophtalmique. — Sympathicectomie.*
— Mort. — (GÉRARD MARCHANT).

D... Albert, âgé de 41 ans, entre le 14 mai 1898 à l'hôpital Tenon.

Son père colère et nerveux est mort subitement à l'âge de 66 ans, sa mère à 71 ans; jusqu'à l'âge de 40 ans, elle a souffert de palpitations: elle est d'un nervosisme très accusé. Une sœur du malade sur laquelle on n'a pas d'autres renseignements avait aussi des palpitations de cœur.

Le malade a toujours joui d'une parfaite santé: ni rhumatisant, ni syphilitique; il a toujours été émotif et irritable. La maladie actuelle a débuté il y a deux ans, en janvier 1896, sans cause appréciable par des troubles cardiaques, violentes palpitations avec angoisse et suffocation, revenant par crises surtout la nuit. Le malade est alors soigné pour une maladie de cœur. Ce n'est que 6 mois après, en juillet, 1896 que le médecin traitant observe une très légère augmentation de volume du cou, en même temps que la saillie des yeux. Il modifie le traitement et ordonne l'hydrothérapie froide. Au bout de trois semaines, les palpitations avaient complètement

disparu et le malade put reprendre son travail sans éprouver la moindre gêne. Cependant l'exophtalmie persista sans augmenter notablement et le goitre continua à s'accroître progressivement. Cette période de répit dura 18 mois, jusqu'au mois de janvier dernier. A cette époque et sans raison apparente, le malade est pris brusquement dans la nuit d'une violente crise de palpitations avec angoisse et suffocation. — Depuis, des crises semblables se produisent à peu près tous les jours, surtout la nuit, épuisant le malade par l'insomnie qu'elles provoquent et par leur intensité. Dans leur intervalle, le malade sent continuellement son cœur battre fortement. Depuis cette époque il a constaté lui-même des modifications de son caractère : son émotivité s'est considérablement exagérée ; il est devenu constamment inquiet et agité. Quelques jours après apparaissait le tremblement menu des extrémités qu'on constate actuellement. Ce tremblement s'exagère à la moindre émotion et parfois s'étend à tout le corps. En même temps la diarrhée s'établissait.

Tous ces symptômes ont persisté jusqu'à ce jour en conservant les mêmes caractères, toutefois les palpitations ont diminué de fréquence et d'intensité, le sommeil est plus calme et plus régulier depuis quelques jours.

État actuel. — On constate une hypertrophie générale très marquée du corps thyroïde, un peu plus accusée toutefois pour le lobe droit. Sa consistance est molle, on n'y perçoit ni souffle, ni expansion ; il est seulement soulevé par les battements exagérés des carotides. Le tour du cou mesure 37 centimètres et demi. L'exophtalmie n'est pas excessive, quoiqu'elle frappe au premier coup d'œil. La sclérotique est largement à découvert au-dessus de la cornée ; le signe de Dè Graefe existe très net. L'occlusion des paupières se fait complètement. Pas d'œdème palpébral ; des deux côtés, l'acuité visuelle est de un tiers. Le fond de l'œil est normal, pas de paralysies oculaires, ouverture pupillaire normale. Le pouls est fort, plein et bat 100 fois par minute avec de très rares intermittences. La pointe du cœur bat avec force dans le cinquième espace intercostal, et dans toute la région précordiale. Les espaces intercostaux sont soulevés par de violentes pulsations cardiaques. L'auscultation fait entendre un souffle systolique siégeant à la base et dont le siège (aortique ou pulmonaire) ne peut être exactement précisé. Il diminue d'intensité dans la position assis.

Les veines du cou sont dilatées, le doigt appliqué sur la jugulaire externe gauche perçoit une sorte de vibration au moment de la systole cardiaque. Il n'existe pas de pouls veineux proprement dit.

Diarrhée séreuse très liquide, 3 à 4 selles par jour. Pas de troubles gastriques, appétit conservé. Les réflexes rotuliens sont conservés, pas de zones d'anesthésie cutanée, pas de troubles de la sécrétion sudorale. L'urine ne renferme ni sucre ni albumine. Le tremblement menu des extrémités supérieures est très net, il s'exagère et envahit tout le corps à la moindre émotion, provoquée par la cause la plus futile (une question posée, même la seule présence du médecin).

Le 20 mai 1898. — Opération par M. Gérard-Marchant. Éthérisation : sympathicectomie double. Du côté gauche, l'opération est faite aisément en 8 minutes. A droite, l'incision, quoique convenablement placée, tombe sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, par suite du refoulement en arrière de ce muscle par le lobe droit de la thyroïde très hypertrophié, la recherche du sympathique est faite en avant du muscle, l'isolement du nerf par cette voie est plus délicat et plus laborieux que par la voie postérieure et dure 18 minutes. Des deux côtés, le ganglion supérieur du sympathique a été excisé avec 4 ou 5 centimètres du tronc. Le nerf et le ganglion sont extrêmement volumineux du côté gauche, ils le sont moins à droite, quoique encore d'un volume supérieur à la normale. Des deux côtés, au moment de la section nerveuse, on ne constate aucune modification de la pupille qui est contractée sous l'influence de l'anesthésie. Vascularisation exagérée des tissus du cou qui saignent abondamment.

Suture. Un drain est laissé à la partie inférieure de la plaie, pansement iodoformé.

Immédiatement après l'opération, l'exophtalmie est manifestement beaucoup moindre ; une petite ecchymose sous-conjonctivale existe à l'œil gauche.

21 mai. — Le malade est agité pendant l'après-midi et la nuit. Injection de 1 centigramme de morphine. Les pupilles légèrement rétrécies réagissent bien à la lumière. L'exophtalmie a très nettement diminué ; la paupière supérieure est maintenant tangente à la cornée dans le regard direct. La sclérotique reste à découvert au-dessus de la cornée dans la direction en bas des yeux, la paupière supérieure ne suivant pas complètement le mouvement du globe (signe de De Graefe persiste, mais atténué). Le cœur bat toujours fortement et le même souffle systolique persiste à la base. Pouls rapide à 120. Température 38°. La diarrhée séreuse persiste.

22 mai. — L'agitation a augmenté pendant la nuit, le malade a déliré et plusieurs fois a sauté à bas de son lit. Ce matin, il est abattu et répond à peine aux questions et d'une voix mal articulée. Hier soir, le malade a présenté des troubles de la déglutition avec reflux des liquides par le nez. Il affirme que plusieurs fois déjà, depuis 5 à 6 mois, pareil accident se serait produit. C'est la seule fois depuis son entrée à l'hôpital.

L'examen de la gorge ne révèle rien de particulier qu'un peu de paresse du voile du palais. La diarrhée persiste. — Traitement, bromure et chloral.

23 mai. — L'agitation et le délire d'action ont augmenté encore. Le malade est sans cesse en mouvement dans son lit poussant des cris inarticulés et reconnaissant à peine ceux qui l'entourent. Le rejet des liquides par le nez ne s'est pas reproduit. — 3 à 4 selles diarrhéiques. — Température 37°,6. — Pouls fort et bien frappé à 110 pendant les moments de calme. La médication calmante est continuée.

24 mai. — Même délire pendant la nuit, le matin le malade est absolu-

ment sans connaissance, il continue à s'agiter sans cesse dans son lit avec des mouvements désordonnés. Depuis hier, il refuse en se débattant toute alimentation. Température 37°,8; pouls 126. — Léger nuage d'albumine dans l'urine. — Médication calmante. — Gavage à la sonde œsophagienne.

24 mai (soir). — Le malade succombe vers 3 heures et demie de l'après-midi. En quelques minutes la face et les extrémités se sont cyanosées, sans qu'il y ait de gêne respiratoire et la mort est survenue en quelques instants sans agonie. Du côté des plaies rien d'anormal. L'autopsie n'a pu être faite.

OBSERVATION 34 (Inédite). — *Goitre exophtalmique. — Résection bilatérale du ganglion supérieur du grand sympathique. — Guérison complète.* — (GÉRARD-MARCHANT.)

Sur les conseils du Dr Abadie, le Dr Baude de Douai m'adresse une de ses clientes atteinte de la maladie de Basedow depuis plusieurs mois.

L'affection aurait commencé par des troubles digestifs et bientôt apparaissaient l'exophtalmie, l'hypertrophie thyroïdienne de la tachycardie.

Le sujet est d'un tempérament calme, n'a pas d'antécédents névrotiques.

Toutes les médications employées sont restées sans résultat. L'opération est pratiquée le 7 août 1897. Anesthésie par l'éther.

Au cours de l'opération, on est frappé de la teinte rouge des tissus : ils sont comme injectés, présentent une teinte uniforme, veineuse qui rend difficile la découverte et la reconnaissance des nerfs.

L'opération cependant se termine en quelques minutes.

Le ganglion cervical supérieur droit est volumineux, le double comme dimensions de celui de gauche. Le ganglion cervical moyen qui est réséqué en même temps est lui aussi très développé. Du côté gauche le ganglion cervical moyen n'existe pas.

Le soir de l'opération la température est de 38°,4 et la diarrhée qui existait avant l'opération persiste.

Grande agitation. — Les bras, les jambes, la tête sont animés de mouvements désordonnés. — Insomnie.

Les 8, 9, 10 août la température tombe à 37°. — Diarrhée, agitation, insomnie.

Le 10 août, l'agitation devient inquiétante, l'opérée quitte son lit, arrache son pansement, 38°.

Pour la première fois la malade délire : son langage est incohérent, mais sa langue est comme paralysée et cette impuissance musculaire linguale coïncide avec des tremblements musculaires des bras et des jambes qui rendent bientôt impossible tout mouvement coordonné.

M^{me} D... pleure, gémit, est anxieuse, mais malgré ces symptômes l'alimentation est possible.



Avant l'opération.



Après l'opération.

A partir du 13^e jour on voit disparaître le délire, l'impuissance musculaire, l'insomnie et lorsque le 19^e jour la malade quitte la maison de santé elle est dans un état relativement satisfaisant au point de vue de ses forces mais très remarquable au point de vue des symptômes de la maladie de Basedow qui ont totalement disparu.

Mais revenue chez elle, une aggravation se produit dans son état, voici, en effet, ce que m'écrivait son mari :

« Sa santé avait paru s'améliorer dans les premiers temps qui ont suivi son retour ici. L'appétit, le sommeil redevenaient bons. La diarrhée avait disparu pendant une quinzaine de jours et son teint redevenait meilleur : enfin elle avait gagné 3 kilogrammes de poids pendant cette bonne période. — Malheureusement vers le 15 septembre, elle fut reprise de diarrhée et depuis cela continue. Tous les médicaments restent sans effet. — L'appétit seul reste bon. »

Cette période d'incertitude dure jusqu'en décembre et en mars 1898, le Dr Baude m'avisait : « Depuis le nouvel an, M^{me} D... va très bien, la diarrhée, la tachycardie, le tremblement, le volume de la glande thyroïde et l'exophtalmie ont complètement disparu ».

J'ai revu mon opérée, elle est radicalement guérie. Voici la photographie qu'elle m'a remise.

En janvier 1900, la guérison se maintient.

OBSERVATION 35 (Inédite). — *Goitre exophtalmique. — Crises épileptiformes. — Mélancolie anxieuse. — Double sympathicectomie. — Amélioration.* — (GÉRARD-MARCHANT.)

Le Dr Bocquet de Paris m'a consulté en juillet dernier pour une jeune fille de 18 ans, atteinte de goitre exophtalmique, de crises épileptiformes et de mélancolie anxieuse.

J'ai opéré cette jeune fille chez les Sœurs de la rue Oudinot.

L'opération a été simple, facile, sans aucune suite opératoire locale.

Mais nous avons eu à lutter contre une agitation extrême qui a nécessité l'usage de la camisole de force. — Cet état a duré pendant 10 jours.

L'exophtalmie a disparu le lendemain de l'opération et chose importante les crises d'épilepsie qui étaient quotidiennes ne se sont plus montrées.

Voici ce que m'écrivait le père de l'opéré à la date du 25 juillet 1898, c'est-à-dire 20 jours après l'opération.

« Depuis notre rentrée à A... la santé de notre fille s'est un peu améliorée. Elle n'a plus de crises épileptiformes, les yeux sont moins saillants, le gonflement du cou a presque disparu, le sommeil revient, l'appétit est bon. Notre malade se plaint de temps à autre d'une sensation de froid de cœur, avec douleur au cou et à la colonne vertébrale. Ce sont sans doute des effets de l'opération. Nous éprouvons quelques inquiétudes sur son état mental. Le cerveau est bien faible et les mêmes idées tristes lui reviennent

constamment. Il est probable que la violente commotion qu'elle a éprouvée lors de l'anesthésie en est la cause ».

OBSERVATION 36 (Résumée). — *Goitre exophtalmique. — Insuffisance tricuspidienne. — Résection du ganglion cervical supérieur à gauche, le 29 mai 1898. — Erysipèle de la face. — Mort le 11 juin 1898.* — (M. JABOULAY).

B..... Fleury, 57 ans, employé de commerce.

Rien d'intéressant dans ses antécédents; très nerveux dans sa jeunesse. — Il y a 8 ans, début du goitre qui grossissait et lui occasionnait un peu de gêne. — Traité pendant un mois à peu près à l'iodure, il disparut à peu près complètement.

Son affection actuelle a débuté en juillet 1896, à la suite d'une frayeur. Immédiatement après le tremblement se manifesta, violent et continu. 2 ou 3 mois plus tard, le malade tombe peu à peu dans un état de faiblesse assez grande; à ce moment il prit une hernie inguinale qu'il fit opérer. Traité par le régime lacté sa faiblesse diminua un peu.

Actuellement on note : de la tachycardie; le pouls bat de 100 à 110; des palpitations, de l'arythmie; à l'appendice xiphoïde, souffle systolique assez rude, constant. Tremblement, exophtalmie, pas d'inégalité pupillaire. Goitre peu apparent. Tour du cou 36 centimètres. Amaigrissement de 22 kilogrammes en 2 ans.

Opération le 29 mai 1898. — À gauche excision de la partie inférieure du ganglion cervical supérieur en un centimètre environ du cordon du sympathique. Au moment de la section, accélération marquée du pouls; un instant après, il se ralentit à nouveau et devient plus plein. L'ouverture de la fente palpébrale à gauche a un peu diminué.

Le 31 mai, l'œil gauche est moins saillant, le pouls bat à 104, le tremblement a notablement diminué.

Le 1^{er} juin, le pouls est à 106. On constate un léger nystagmus. Mais les troubles cardiaques redoublent d'intensité; on note du pouls nerveux, un bruit clangoreux qui se répète 2 ou 3 fois de suite puis disparaît. Au niveau de l'orifice aortique un bruit diastolique sans souffle se révèle.

Le 7 juin, la température s'élève et un érysipèle de la face survient. Quant aux symptômes du goitre exophtalmique, ils sont dans le même état qu'après l'opération. La température varie de 39 à 39,5.

Le 11 juin, la température s'abaisse. Apathie et asthénie extraordinaires. Sueurs profuses.

Mort à 3 heures, malgré des injections de caféine.

OBSERVATION 37 (Inédite). — *Goitre exophtalmique. — Section bilatérale du sympathique cervical. Amélioration considérable de tous les symptômes.* — (JABOULAY.)

Gr..... Claudine, 24 ans, domestique.

Père actuellement vivant et bien portant, 2 sœurs et un frère bien por-

tants. Mère morte poitrinaire. Il ne semble pas y avoir d'hérédité nerveuse. Elle a même été toujours impressionnable et nerveuse mais n'a jamais eu de crises d'aucune sorte.

Réglée à 15 ans et très régulièrement. Soignée pour anémie de 15 à 18 ans. Il y a 4 ans était en service chez une dame qui prenait de temps à autre des crises de folie ; elle eut alors beaucoup de peines physiques en même temps que des désagréments. C'est à cette époque qu'elle a commencé à trembler, le tremblement s'est établi peu à peu comme il l'est actuellement. Peu à peu aussi, mais après le tremblement, débuta un état gastrique qui s'accrut jusqu'aujourd'hui. Au début, c'était de simples pesanteurs avec cuisson, l'appétit a diminué énormément et actuellement la digestion est difficile.

Il y a un an la malade avait déjà eu une affection en tout semblable à celle qui l'amène. Elle a été soignée par M. Andry, à la Croix-Rousse et est sortie de l'hôpital après un séjour de deux mois notablement rétablie.

Etat actuel. — L'état général de la malade paraît bon, elle prétend cependant avoir beaucoup maigri depuis peu de temps, elle éprouve de temps en temps des douleurs fugaces et dont le siège est inconstant.

Les yeux sont un peu gros, peu saillants, les paupières se ferment facilement mais la malade raconte qu'elle a quelquefois de la difficulté à les fermer. La vue a baissé un peu. Les muscles moteurs de l'œil paraissent intacts, en effet, la malade peut facilement suivre le doigt dans toutes les directions, seule la convergence est difficile.

Les pupilles sont un peu dilatées, elles réagissent à l'accommodation mais paresseusement. Au cou, c'est à peine si on peut percevoir une petite grosseur répondant au corps thyroïde. La malade n'éprouve pas de difficultés à respirer, cependant quelquefois à la suite d'émotions elle ressent une constriction à la gorge. Il y a une quinzaine de jours, elle avait à la partie supérieure du cou et au milieu une grosseur qui disparut au bout d'une semaine.

Le tremblement est assez intense aux membres supérieurs ; il est surtout accusé le matin, augmente avec les émotions et diminue le soir. Aux membres inférieurs le tremblement est bien moins marqué. Les oscillations sont un peu étendues et se suivent assez rapidement.

Cœur. — Tachycardie. Pouls 170. Pas de faux pas ni d'intermittences. Bruits bien frappés.

Poumons. — Rien d'anormal.

Urines. — Sans albumine.

1^{er} août 1898. — Section bilatérale du sympathique cervical.

Les yeux sont moins gros. La malade n'éprouve pas de difficultés à fermer les paupières. Pouls 90.

Le tremblement a presque totalement disparu.

La malade n'éprouve plus de palpitations. Le cœur est peu rapide (90), mais le nombre de pulsations a diminué presque de moitié (80 au lieu de 170).

Les pupilles sont plutôt resserrées ; elles réagissent bien à la lumière et à l'accommodation.

Persistance de troubles vaso-moteurs (Sensation de chaud et de froid).
La malade sort le 17 août 1898, considérablement améliorée.

OBSERVATION 38 (Inédite). — *Goitre exophtalmique*. — *Sympathicectomie*. — *Amélioration immédiate*. — (JABOULAY.)

T... Pauline, 23 ans, domestique.

Entrée le 9 août 1898.

Pas d'antécédents héréditaires. Père mort de chute, mère aurait toujours été très nerveuse, rien du reste de plus comme antécédents basedowiens.

Deux sœurs anémiques, la malade a du reste présenté longtemps les mêmes troubles. Réglée à 12 ans assez régulièrement, apémie vers la 16^e année, phénomènes nerveux, irritabilité, émotivité, jamais de crises. Enfin, depuis 15 mois troubles basedowiens, pour lesquels elle entre.

A noter un certain état d'infantilisme : la malade paraît 15 ans, elle aurait du reste vécu dans de mauvaises conditions d'alimentation et de logement, ce qui explique son amaigrissement et, dit-elle, ses troubles exophtalmiques.

Histoire de la maladie. — Il y a 15 mois, la malade a constaté l'hypertrophie de son cou, puis, sans qu'elle puisse exactement préciser, le tremblement des mains a apparu. La tachycardie avec son essoufflement s'est manifestée assez tôt.

Un traitement institué contre le goitre il y a un an (pommade iodurée) n'a rien donné (Poncet).

Il y a deux mois, un traitement fut institué contre une recrudescence de tous les troubles, une amélioration très marquée fut due à la cessation d'un travail pénible et à des douches froides qui relevèrent l'appétit perdu et calmèrent l'éréthisme général.

Actuellement les troubles s'étant à nouveau exagérés, la malade entre avec les symptômes cliniques d'un goitre exophtalmique.

On constate :

1^o *Cœur*. — La malade présente une tachycardie très marquée, variable du reste suivant les attitudes, l'éloignement des repas, les mouvements, les émotions. Chiffre des battements : 110, 115, 120, à la minute.

Pas d'intermittence vraies, pas de faux pss, les battements sont énergiques, la pointe du cœur offre une zone de battements assez étendue et de 1^{cm},5 en dehors de la ligne mamelonnaire.

A l'auscultation, le premier bruit à la pointe est un peu allongé mais bien frappé.

Rien aux orifices, sinon : à l'orifice tricuspïdien, premier bruit très nettement allongé et par moment assourdi ; à l'orifice de l'artère pulmonaire, dédoublement du premier bruit, réalisant assez nettement le bruit de galop, pas d'hypertrophie proprement dite. Au niveau des carotides, souffle

systolique dur, rapeux, et intense. Au niveau des jugulaires, il y a peut-être un souffle, il y en aurait eu au dire de la malade, mais l'intensité du souffle carotidien masque tout.

Comme autres troubles vasculaires, la malade aurait eu des vertiges, de la cyanose, etc. ;

2° *Goitre*. — Il n'est pas très volumineux, occupe la région inférieure du cou en un demi-collier plus marqué à droite, il a débuté par la droite et n'existe à gauche que depuis quelque temps. Il ne remonte guère en son point le plus élevé au-dessus d'une ligne passant à un centimètre au-dessous de l'os hyoïde. À droite, dépasse le sterno-mastoidien.

Tour du cou au-dessus du goitre, 26 centimètres, au niveau du goitre 35 centimètres.

À la palpation résistance assez grande, pas de noyau, frémissement assez marqué, mais réductibilité peu marquée.

À l'auscultation, bourdonnement avec renforcement artériel, la tumeur grossit quand la malade se penche, quand elle est dans le décubitus dorsal, la tumeur s'étale et s'élargit. Les émotions accroissent son volume.

Pas de syncopes.

3° *Exophtalmie*. — Les troubles oculaires sont peut-être les plus marqués.

Exorbitisme très marqué, plus marqué du côté gauche, au point qu'il est impossible à la malade de fermer les yeux, elle dort les yeux demi-ouverts, il s'en faut d'un quart de centimètre qu'une ligne passant par le rebord sourcilier en haut, l'arcade zygomatique en bas, ne gêne pas les mouvements de la paupière.

Cette exophtalmie a des poussées : émotions, station inclinée ; il en résulte l'impossibilité de fermer les paupières et la présence derrière la paupière supérieure de la pupille (signe de Stellwag).

L'ouverture palpébrale est agrandie, la malade dort les yeux ouverts, on n'a pas nettement le signe de Graefe. On aurait eu du larmolement.

Enfin le signe de Moebius, défaut de convergence, se présente avec une modalité spéciale, l'objet examiné étant à 25 centimètres. Convergence parfaite, l'objet se rapproche, la convergence persiste, mais quand l'objet est à 4 ou 5 centimètres de la racine du nez, brusquement l'œil droit diverge en dehors, l'œil gauche continuant à fixer l'objet.

Comme autres troubles oculaires on aurait un peu de photophobie, la malade dit préférer les jours de pluie.

Des mouches volantes dans la moitié supérieure du champ visuel droit.

Pas de diminution du champ visuel.

4° *Tremblement*. — Le tremblement est le premier symptôme dont la malade se soit plaint.

Aux membres supérieurs tremblement total, les doigts sont animés de mouvements rapides plus marqués que ceux du reste du bras, plus marqués à l'occasion de mouvements volontaires.

En plus des petits tremblements dont la totalité de la main est agitée, petites secousses survenant toutes les 45 secondes et déterminant un mouvement d'extension puis de flexion dans un ou deux doigts.

Aux membres inférieurs le tremblement est au moins aussi marqué qu'aux bras. Pieds en extension, pas de mouvements des orteils individuellement.

A la langue, tremblement fébrile, retrait puis protrusion de la langue du reste peu marqué.

5° *Motilité*. — La malade aurait eu des crampes et surtout très nettement, le dérobement des jambes de Charcot-Marie, il faut du reste mettre simplement ce symptôme sur le compte de la faiblesse dont se plaint la malade.

6° *Sensibilité*. — Douleurs névralgiques, n'existaient pas avant l'affection actuelle, plus marquées du côté droit.

7° *Troubles vaso-moteurs*. — La malade est particulièrement sensible au chaud, bouffées de chaleur fréquentes, quelquefois des sueurs (?).

Enfin, nous signalerons :

Les *troubles menstruels*, très marqués; depuis 15 mois date du début de la maladie les règles n'ont pas apparu, en revanche pertes blanches.

Comme *troubles digestifs*, ils sont assez marqués, diarrhée plutôt continue, inappétence, appétit bizarre et irrégulier.

Comme *troubles intellectuels*, la malade serait à son propre dire plus nerveuse, elle se dispute facilement, pleure pour un rien, aurait des cauchemars, jamais de crises, elle a du reste une certaine tendance à insister sur tous les troubles qu'on recherche chez elle.

Elle aurait une toux assez marquée (?).

Le 9 août, *opération*. Sympathicectomie. Dès le lendemain chute de la tachycardie, elle a eu 100 et même 95 pulsations, plus d'exorbitisme, les paupières se ferment absolument, état plus calme, sommeil tranquille. Le 17 août 1898. Exophtalmie très peu marquée, mais l'amélioration apparut au lendemain de l'opération et même immédiatement après celle-ci n'est pas accentuée : presque plus d'impossibilité de convergence sauf petits spasmes.

Tremblement beaucoup moins marqué.

Tachycardie moindre, moyenne très variable : environ 90.

Goitre diminué, 32 centimètres de circonférence.

État général très amélioré, sommeil plus facile, vision plus nette.

OBSERVATION 39 (*Inédite*). — *Goitre exophtalmique avec syndrome complet. — Sympathicectomie bilatérale en une seule séance. — Amélioration immédiate.* — (JABOULAY.)

B... Jean, 43 ans, tisseur, entré le 27 octobre 1898.

Mère morte à 64 ans d'affection pulmonaire. Père âgé de 71 ans, bien portant, 4 frères bien portants, une sœur névropathe. Dans l'enfance rougeole, le malade s'est ensuite toujours bien porté.

Pendant son service militaire, dysenterie qui a duré deux ans. Marié à 26 ans. Deux enfants en bonne santé.

Le malade n'accuse aucune autre maladie. Il a eu une vie toujours calme. Il dit avoir fumé beaucoup et chiqué. Pas de syphilis, pas d'alcoolisme, pas d'impaludisme.

L'affection actuelle a débuté il y a 5 ans. A ce moment le malade constata qu'il ne pouvait se livrer à un travail pénible, la respiration lui manquait. Déjà à ce moment il s'aperçut que son cou avait un peu grossi, il raconte qu'il y a 5 ans, il a eu de grands ennuis qui ont troublé son sommeil et l'ont fatigué beaucoup. C'est peu de temps après qu'il s'est aperçu que son caractère avait changé. Il était devenu irascible, emporté, entrant dans des colères après lesquelles il était obligé de se reposer plusieurs jours. Ceci se passait contre sa volonté. Depuis cette époque le cou a continué à grossir lentement jusqu'à l'année dernière, époque à laquelle il a grossi brusquement, amenant des accès de suffocation très pénibles.

Il y a un an, le malade s'est aperçu qu'il ne pouvait écrire que très difficilement, ses mains étaient animées d'un tremblement continu. En même temps l'entourage du malade a constaté que ses yeux étaient devenus plus saillants. Le malade n'a jamais rien remarqué du côté de son cœur, il n'a pas eu de palpitations.

Le malade a suivi plusieurs traitements.

Le premier (iodure de potassium et strontium) produisit une amélioration passagère. Le corps thyroïde Viger, a amené vomissements, amaigrissement et augmentation du corps thyroïde.

Dernièrement le malade est allé à Vichy, où il est resté 13 jours, il prenait des douches qui lui faisaient beaucoup de bien, mais il vomissait souvent.

En somme il a maigri beaucoup (15 kilogrammes).

Actuellement, quoique amaigri, il présente un état général assez satisfaisant. Il est très excité et répond avec volubilité aux questions qu'on lui pose.

Du côté des yeux, on constate une exophtalmie considérable, le globe dépassant beaucoup le niveau des orbites. Signe de Gæfe très net, signe de Moebius absent, signe de Stellwag négatif. Accommodation irienne lente à la lumière et aux distances.

Le cou est assez notablement augmenté de volume. Il existe une hypertrophie générale du corps thyroïde surtout marquée pour le lobe droit. A la palpation on perçoit nettement un frémissement vasculaire. Les mains sont animées d'un tremblement vibratoire caractéristique.

Cœur. — Tachycardie très notable. Pouls 168, il existe un souffle dans la région méso-cardiaque, souffle sans propagation et paraissant inorganique. Éréthisme vasculaire généralisé.

Teinte bronzée de la peau. Poussées vaso-motrices et sudorales prédominant au niveau de la poitrine et de la face.

Rien d'anormal aux poumons, pas d'œdème des membres inférieurs. Pas de diarrhée.

Urines. — Ni sucre ni albumine.

1^{er} octobre 1898. *Opération.* Résection du sympathique avec le ganglion cervical supérieur des deux côtés.

Le lendemain on constate que l'exorbitisme a considérablement diminué. Le malade écrit très facilement et cependant le tremblement n'a pas complètement cessé.

La tachycardie a diminué. Pouls 110.

OBSERVATION 40 (*inédite*). — *Goitre exophtalmique.* — *Résection bilatérale.* — *Amélioration considérable* — (GÉRARD-MARCHANT.)

Jeune fille de 20 ans adressée par M. le Dr Trousseau. Goitre exophtalmique ayant résisté pendant 18 mois à tous les traitements médicaux. Maladie de Basedow type: exophtalmie considérable, goitre de volume moyen, tachycardie intense. De plus, diarrhée, tremblement, état nerveux.

Opération en novembre 1897. Résection partielle étendue aux deux sympathiques. Diminution rapide de l'exophtalmie puis des autres symptômes. L'amélioration s'est accentuée progressivement et en janvier 1900, elle m'écrivit pour me dire que son état est tout à fait satisfaisant, qu'elle a les yeux complètement fermés quand elle dort et, qu'en somme, elle se considère comme guérie.

ÉPILEPSIE

Il est assez difficile de mettre actuellement au point la question du traitement de l'épilepsie par la sympathicectomie. Les notions que nous possédons sur la pathogénie de cette affection sont encore très peu précises. Après avoir pris connaissance d'une volumineuse bibliographie, comment se faire une opinion quelconque quand on voit des hommes de grande valeur émettre des avis absolument contradictoires sur des points d'une importance fondamentale? Nous n'avons sur ce sujet aucune compétence spéciale qui nous permette de donner des idées personnelles; aussi notre but est-il plus modeste: nous nous en tiendrons simplement aux faits observés et nous essaierons par une étude consciencieuse de ces faits de nous faire une opinion sur ce seul point: *quelle influence peut avoir la résection du sympathique dans l'épilepsie.*

Historique.

Il y a une vingtaine d'années environ, sous l'influence de théories absolument contraires à celles que l'on tend à admettre actuellement, on pensait que l'attaque épileptique était due à la stase veineuse. Apport sanguin trop considérable, augmentation d'activité des cellules cérébrales, stase veineuse, c'est contre cela qu'Alexander pensait agir en faisant la ligature des artères

vertébrales. Les résultats de ses interventions ne furent guère brillants, pas plus que ceux de ses imitateurs Bernays, de Baracz, Kummel.

Cependant, comme d'une part on avait obtenu quelques résultats relatifs, comme d'autre part ces résultats favorables s'observaient de préférence dans les cas où le rétrécissement pupillaire, la chute de la paupière supérieure indiquaient que le sympathique avait été intéressé, on en vint à penser naturellement que, dans ces cas, le succès obtenu était dû, non pas à la ligature des artères vertébrales, mais à la destruction des filets sympathiques qui les accompagnent. De là à pratiquer la section du sympathique lui-même, il n'y avait qu'un pas et ce fut encore Alexander qui, en septembre 1883, fit le premier cette nouvelle opération. Il opéra ainsi 24 épileptiques et obtint quelques succès qui engagèrent d'autres chirurgiens à le suivre dans cette voie. Nous ne ferons que les citer : Jacksch en 1889, Kummel en 1890, Bogdanik en 1892, Jaboulay en 1895, Jonnesco en 1896 se mirent à pratiquer sur le sympathique des interventions diverses dont nous aurons à apprécier le résultat.

C'est donc d'une façon un peu empirique « *pour modifier la circulation encéphalique* » qu'Alexander réséqua le sympathique. Il ne pouvait s'expliquer exactement par quel mécanisme agissait la résection et il faut avouer qu'à l'heure actuelle, malgré toutes les théories proposées, nous ne sommes guère plus avancés, aucune de ces théories ne reposant sur des données certaines.

Anémie cérébrale dans l'épilepsie.

L'épilepsie est de nature variable; elle reconnaît de nombreuses causes déterminantes que l'on peut ranger en plusieurs groupes : troubles d'ordre réflexe, intoxications, infections, affections cérébrales, cardiaques, etc.

Sans préjuger de la nature de la cause qui, le plus souvent

nous échappe, beaucoup d'auteurs admettent aujourd'hui que la crise épileptique, elle-même, est due à un état d'anémie cérébrale. Voici sur quelles preuves ils basent leur conviction, les unes sont d'ordre expérimental, les autres d'ordre clinique.

Preuves expérimentales. — 1° *Ligature des artères du cerveau.* — A. Cooper lie à un chien ou à un lapin les 4 artères principales du cerveau et constate l'abolition complète et presque subite de la motilité volontaire et de la sensibilité. La ligature des carotides, et la compression des artères vertébrales produisent, outre la perte de connaissance, des convulsions générales.

2° *Excitation des vaso-constricteurs.* — Brown-Séquard a montré, et Vulpian après lui, que l'excitation de l'extrémité céphalique du sympathique cervical sectionné provoque une telle constriction des vaisseaux du cerveau, qu'ils coulent à peine si on les coupe. Nothnagel détermine une anémie cérébrale par voie réflexe, en électrisant le sympathique cervical et un nerf périphérique comme le sciatique, et provoque ainsi une crise épileptique, expérience contrôlée par Krause, Riegel et Jolly. D'autres auteurs, Donders, Marowsky, Prévost et Haller, Callenfels, ont obtenu des résultats semblables en variant plus ou moins leurs expériences.

3° Expérimentalement on peut encore provoquer l'anémie cérébrale par l'élégante *expérience de Gutnikow*. Gutnikow après avoir rendu des animaux épileptiques par le procédé de Brown-Séquard (1) obtient des attaques épileptiformes en les faisant tourner rapidement sur une table, la tête de l'animal étant dirigée vers la périphérie ; au contraire chez les animaux disposés en

(1) Brown-Séquard a montré que les lésions de la moelle, du bulbe, des pédoncules cérébraux, des tubercules quadrijumeaux ou même des nerfs et en particulier du sciatique déterminent, au bout d'un certain nombre de jours, la production d'une affection très analogue à l'épilepsie. Une zone épileptogène se développe sur la joue et la région cervicale antéro-supérieure, dont l'irritation provoque des accès épileptiques.

sens inverse, les accès font défaut, même si l'on excite la zone épileptogène.

Il s'est assuré d'ailleurs, par une série d'ingénieuses expériences, que la direction *périphérique* de la tête détermine toujours sur une machine centrifuge l'*anémie* cérébrale, tandis que la direction *centrale* de la tête s'accompagne toujours d'une *congestion du cerveau*.

La contre épreuve de tous ces faits est donnée par l'expérience de Kussmaul et Tenner qui, après avoir sectionné le sympathique cervical (d'où vaso-dilatation) et lié les veines jugulaires interne et externe, n'ont pu produire une attaque d'épilepsie.

Preuves cliniques. — 1° *Les états anémiant* la syphilis par exemple et la sénilité prédisposent à l'épilepsie, tandis que les affections aiguës de la tête ont sur elle une action suspensive ou curative ;

2° *Le poids moyen* du cerveau chez les épileptiques est parfois inférieur à la moyenne, ce qui cadre bien avec un état anémique⁽²⁾

3° Tandis que la *compression des carotides* chez des gens âgés, même non épileptiques peut *provoquer* des crises, l'*inhalation de chloroforme*, grâce à son action vaso dilatatrice, peut au contraire *arrêter* l'attaque ;

4° *L'état de l'œil dans l'épilepsie* est une preuve de plus haute valeur. Kniès a pu par hasard étudier l'œil pendant une crise. C'était chez un jeune garçon de 14 ans en état de mal. Dix à vingt secondes avant la crise survenait subitement une *diminution extrême* des artères de la rétine qui persistait pendant l'accès et régressait quand il prenait fin. Alors survenait une *dilatation très considérable* des veines. Les crises se reproduisant très régulièrement, il a pu constater la chose une douzaine de fois. Il en conclut qu'il doit se passer du côté des vaisseaux cérébraux des phénomènes absolument comparables ; cette crampe artérielle par trouble de nutrition locale et empoisonnement par l'acide carbonique produit l'accès, celui-ci cesse avec la fin

du spasme des vaisseaux et le retour lent à la normale. Les observations de Tébaldi confirment celles de Kinès (1) ;

5° *État des vaisseaux cérébraux pendant la crise.*

Pour avoir une certitude absolue de l'état des vaisseaux pendant la crise, il faudrait pouvoir les observer directement. Cette constatation a-t-elle été faite ?

Doyen, au cours d'une large trépanation, a constaté de visu, sur une épileptique tombée en attaque pendant l'opération, une anémie cérébrale très prononcée. Cette observation précise suffit à renverser les expériences de Magnan, Todorsky, Gartner et Wagner, qui sur des animaux rendus épileptiques, ont constaté la congestion de la pie-mère et le soulèvement du cerveau vers la fin de l'accès, car ces animaux étaient rendus épileptiques par injection d'essence de térébenthine, ou de chinchonine et, comme le fait remarquer Vulpian, « il y a dans ce cas action directe du poison sur le cerveau, cause d'irritation immédiate de la substance du myélocéphale, qui n'existe pas dans l'épilepsie ordinaire. »

Pour toutes ces raisons, il semble donc bien qu'au moment de l'accès, il y ait véritablement anémie cérébrale (2).

Cette anémie est due à une excitation des vaso-constricteurs.

Ce peut être et ce doit être souvent une excitation réflexe à point de départ périphérique ou une excitation d'origine corticale.

(1) Magnan ayant constaté chez une femme épileptique une dilatation des vaisseaux du fond de l'œil, dans l'intervalle des attaques, en concluait à tort à la vaso-dilatation des vaisseaux cérébraux pendant la crise. L'observation de Kinès explique ce fait, de prime abord difficile à comprendre, et il n'est plus besoin d'invoquer ce mauvais argument de Vulpian : « Il n'est pas impossible qu'une dilatation des vaisseaux du fond de l'œil existe en même temps qu'un resserrement de ceux de l'encéphale ».

(2) Nous avons essayé d'établir qu'il y avait anémie cérébrale au moment de l'attaque, mais nous ne poussons pas plus loin l'étude de cette théorie et nous ne cherchons pas à expliquer comment cette anémie produit les divers tableaux cliniques. On trouvera cette question développée en détail dans la thèse de Shapiro (Thèse, Paris, 1898, p. 22 et suivantes).

D'où vient cette excitation des vaso-constricteurs. — 1° L'écorce, se comporte dans l'épilepsie corticale comme la zone épileptogène dans l'épilepsie périphérique. Elle donne le signal des convulsions en provoquant la suractivité des éléments nerveux de la moelle (Fr. Franck, Marinesco et Sérieux).

2° *Le centre lui-même peut être directement excité.* Ce centre vaso-moteur cérébral est situé, d'après Dittmar et Owsjanski, dans la région du bulbe sous-jacente au plancher du 4^e ventricule et comprise entre le bec et la base du calamus.

3° *Le tronc du sympathique est-il l'organe primitivement lésé?* Nous ne pouvons pas attacher grande valeur aux faits d'Echevirria, qui, trouvant les cellules du ganglion supérieur granuleuses, pigmentées, séparées par un tissu conjonctif abondant, y voit la lésion primitive de la maladie. Nous savons que ce sont là lésions fréquentes et banales au niveau du ganglion supérieur, et qu'on retrouve même chez des individus normaux. Mais il n'en est pas moins vrai qu'assez fréquemment le sympathique cervical n'a pas chez les épileptiques son aspect normal. Il est fréquent de le trouver volumineux, présentant une vascularisation intense et parfois même des ecchymoses (Bogdanik). Il peut être adhérent aux organes voisins, au pneumogastrique. Ces lésions sont intéressantes à constater, mais elles n'indiquent pas que le sympathique soit primitivement atteint.

Dans des cas très rares cependant, l'altération primitive du cordon cervical semble bien être la cause de la maladie. En voici un exemple très net : Chipault en faisant la résection du sympathique chez un épileptique trouve, à gauche, sur la continuité du nerf, immédiatement au-dessous du ganglion supérieur, une tumeur allongée du volume d'une noix, que l'examen histologique démontra être un myxome. L'ablation de cette tumeur et d'une partie du tronc nerveux y adhérent fit disparaître les crises et le malade guérit. Il est évident que ces cas sont absolument exceptionnels.

4° *Le sympathique cervical est sensible, et son excitation*

produit l'anémie cérébrale d'une façon réflexe. C'est la théorie de Fr. Franck dont nous avons déjà parlé plus haut.

Comment agit la sympathicectomie. — Si l'on admet que l'anémie cérébrale est la cause immédiate de l'accès épileptique et si, d'autre part, il est prouvé que l'excitation du sympathique cervical produit la constriction des vaisseaux cérébraux, logiquement on doit penser que c'est en amenant leur dilatation que la résection du sympathique agit dans l'épilepsie. Mais on peut faire à cette théorie plusieurs objections sérieuses.

Dans leurs expériences, Schultze, Kramer, Gartner et Wagner, Riegel et Jolly, Hürthle, n'ont jamais constaté de modifications dans la pression des vaisseaux de la pie-mère, soit par section du sympathique cervical, soit après excitation du bout central de ce nerf. Ackermann, Nothnagel, au contraire, observant, après section du sympathique, une injection considérable des vaisseaux de la pie-mère, en concluent que ce nerf a sur les vaisseaux pie-mériens le même effet que sur les vaisseaux de l'oreille et de la face.

D'après ces expériences absolument contradictoires, il semble que le nombre des fibres vaso-motrices des vaisseaux cérébraux qui suivent la voie du sympathique cervical est très variable, probablement suivant les espèces, mais aussi suivant les individus.

C'est que le sympathique n'est pas la seule voie que puissent suivre les vaso-moteurs du cerveau. Nous avons vu qu'il existe à ce point de vue deux territoires encéphaliques, correspondant aux branches des deux grosses artères du cerveau, la carotide et la vertébrale. Peut être y a-t-il balancement entre ces deux systèmes qui pourraient se suppléer mutuellement. Ainsi s'expliqueraient les résultats variables donnés par la section du seul groupe antérieur ou carotidien.

Il existe encore vraisemblablement un 3^e groupe de vaso-moteurs cérébraux ; ceux-ci viendraient par l'intermédiaire des nerfs crâniens (trijumeau et ses branches) et la section du sympathique cervical ne pourrait les atteindre.

Supposons cependant que la plupart des filets moteurs passent par le cordon cervical et que la section de ce cordon produise bien la vaso-dilatation des vaisseaux cérébraux comme elle le fait pour ceux de l'oreille ou de la face. Mais ne savons-nous pas que cette vaso-dilatation est absolument passagère et, qu'après un temps relativement court, 2 à 3 mois au plus, les choses reviennent à la normale. La section du sympathique ne saurait donc avoir une action définitive et les résultats qu'elle donne seront forcément passagers. Or, en compulsant les observations, déjà assez nombreuses, de sympathicectomie, nous avons fait cette remarque que bien rarement on observe une diminution immédiate du nombre des crises après l'opération. Ce n'est qu'après une période plus ou moins longue et plus ou moins troublée, que le malade commence à s'améliorer dans les cas favorables. D'autres que nous ont dû faire cette remarque, car on a essayé d'expliquer l'action de la sympathicectomie autrement que par la vaso-dilatation.

Jonnesco dit : l'opération produit la guérison de l'épilepsie de 2 façons : 1° La circulation sanguine est *modifiée*. — 2° La transmission des excitations réflexes des organes thoraco-abdominaux vers le cerveau est empêchée et ainsi l'épilepsie réflexe évitée.

La physiologie semble donner raison à cette hypothèse : nous avons vu précédemment *Fr. Franck* expliquer les résultats de la sympathicectomie dans le goitre exophtalmique par la suppression des fibres centripètes, rapportant aux centres les excitations venues des gros vaisseaux de la base du cœur.

Chipault pense que sous l'influence de la vaso-dilatation passagère produite par la sympathicectomie, il se produit une régénération des cellules nerveuses ; les cellules chargées de produits toxiques seraient pour ainsi dire *lavées*, purifiées, par un courant sanguin plus rapide, et reprendraient ensuite leur fonctionnement normal. C'est la théorie de l'*encéphaloclyse*.

Nous voyons combien nos connaissances sont encore res-

teintes sur toutes ces questions : il est prudent d'attendre de nouvelles recherches. Il vaut mieux reconnaître notre ignorance et avouer que, dans le traitement de l'épilepsie, par la sympathiectomie, nous agissons un peu par empirisme (1).

Résultats thérapeutiques. — La seule question importante pour nous actuellement sera donc celle-ci : *quels résultats thérapeutiques* donne la résection du sympathique ?

Nous ne parlerons pas des *résultats opératoires*, ils sont aussi simples que dans l'opération faite pour goitre exophtalmique, retrait du globe oculaire, diminution de la fente palpébrale, rétrécissement de la pupille, troubles vasculaires passagers du côté de la face, nous n'avons rien à ajouter au tableau précédemment tracé.

Cas de morts observés.

Sur les observations que nous avons pu recueillir (2) nous relevons 6 cas de mort.

Ces morts s'expliquent ainsi : le malade de l'observation 7 est mort 3 jours après l'opération de broncho-pneumonie. Un malade de Jonnesco mort le lendemain de l'intervention était porteur d'une tumeur cérébrale ; un opéré de Donath également

(1) Dans une communication toute récente à l'Académie de médecine (4 octobre 1898), LABORDE, étudiant les effets de la section du sympathique chez des lapins qu'il avait rendus épileptiques, constate :

1^o Que la résection du sympathique du côté de la zone épileptogène primitivement unique modifie en les atténuant les accès épileptiques, mais sans les faire disparaître complètement.

2^o Que, dans cette condition expérimentale, il se montre et se développe consécutivement une zone épileptogène effective du côté où il n'en existait pas primitivement.

3^o Que la résection préventive des deux sympathiques cervicaux n'empêche pas la détermination expérimentale de l'épilepsie.

Les expériences sur ce sujet sont très intéressantes, mais jusqu'à quel point peut-on comparer les animaux rendus épileptiques par une hémisection de la moelle aux vrais épileptiques que nous observons ? Peut-on ensuite appliquer absolument à l'homme le résultat d'expériences faites sur l'animal ?

(2) Cette statistique n'est pas complète : nous connaissons plusieurs chirurgiens qui n'ont pas encore publié toutes leurs observations.

porteur de tumeur cérébrale succomba au 15^e jour. Ces 3 morts ne sont évidemment pas imputables à l'opération. Les 3 autres se rapportent à des malades à qui Jonnesco pratiqua, en même temps que la résection totale et bilatérale, la ligature des artères vertébrales entre l'atlas et l'axis : de ces 3 malades, 2 moururent le lendemain de l'opération, le 3^e, 4 jours après. La ligature des artères vertébrales associée à la résection totale augmente-t-elle la gravité de l'opération ? Il est permis de le supposer quand nous voyons Jonnesco accuser 5 morts sur 34 opérés (chez 4 on avait fait en même temps la ligature des vertébrales) alors que sur les 52 autres cas, il n'y en a qu'une seule. (Alexander : broncho-pneumonie).

Il faut évidemment tenir compte de l'état du sujet, mais d'une façon générale on peut dire que la sympathicectomie, même totale, est ordinairement bien supportée.

Au point de vue thérapeutique on observerait suivant les cas, soit la guérison complète, soit une amélioration progressive, soit une amélioration passagère, soit enfin des résultats nuls. Il ne nous semble pas, d'après les observations publiées, que l'opération ait jamais beaucoup aggravé l'état des malades.

De guérisons complètes nous en comptons 22 dans notre statistique, mais toutes n'ont pas la même valeur.

Tout d'abord un certain nombre sont de date beaucoup trop récente pour qu'on puisse les considérer comme définitives ; il n'est pas rare de voir en effet des épileptiques, sous l'influence de soins médicaux, d'un certain régime, demeurer, un temps relativement long, indemnes de toute crise, il serait imprudent de les considérer comme guéris, car sous l'influence de la moindre cause, souvent même sans cause appréciable, les crises peuvent reparaître et la récurrence survenir.

Parmi les malades dont la guérison se maintient, un certain nombre ne sont pas des épileptiques vrais, mais des *hystéro-épileptiques*. D'après Lannois et Jaboulay (Congrès des aliénistes août 1898) « les épileptiques vrais ne retireraient guère de

profit de la résection du sympathique et ce serait surtout les hystéro-épileptiques qui auraient été améliorés. On peut donc se demander si dans ces cas où l'opération paraît favorable, il ne s'agit pas d'améliorations apparentes à rapporter à l'auto-suggestion, au choc traumatique, etc. »

Admettons qu'il soit encore prématuré de parler de guérisons, il semble cependant qu'à la suite de la sympathicectomie on ait observé de réelles et durables améliorations.

Il est permis d'être très sceptique pour ce qui touche au traitement d'une maladie rebelle comme l'épilepsie ; il y a des faits cependant qui semblent devoir entraîner la conviction. En parcourant certaines observations, celle de Chipault par exemple (Obs. 84) on est frappé par la rapidité et la beauté du résultat. Mais ce résultat se maintiendra-t-il ? la sympathicectomie peut n'avoir pas agi autrement que la trépanation ou toute autre intervention ; la secousse causée par l'acte opératoire amène, c'est un fait bien connu, une suspension plus ou moins longue des accès. Nous serions même tenté de dire qu'au point de vue du pronostic post-opératoire, ces cas améliorés si rapidement ne sont pas les plus favorables. Les malades actuellement guéris ne l'ont pas été brusquement ; d'ordinaire après l'intervention, on voit pendant un certain temps les crises continuer à se produire, parfois même avec plus de fréquence ou d'intensité, puis, après une période critique plus ou moins longue, les accès s'espacent, l'amélioration s'accroît et l'on entrevoit la guérison.

D'après cet exposé on peut conclure, croyons-nous, que sans tenir toutes les promesses qu'en faisaient espérer ses promoteurs, la sympathicectomie peut peut-être néanmoins rendre des services. Nous comprenons que, dans une maladie aussi sérieuse que l'épilepsie, quand tous les traitements médicaux ont échoué, on propose la résection du sympathique, opération qui en somme est bénigne et ne fait courir aucun danger sérieux au malade.

Indications.

A notre avis, on ne doit opérer un épileptique que lorsque l'impuissance du traitement médical est absolument démontrée. En proposant alors l'intervention on devra représenter au malade ou à sa famille les incertitudes du traitement et faire prévoir la possibilité d'un échec. Rien ne peut permettre de dire quel sera le résultat, pourquoi certains malades sont-ils améliorés et d'autres pas, nous n'en savons rien, toutes les épilepsies ne sont pas de même nature et ce qui nous manque absolument ce sont des données un peu précises nous permettant de poser *les indications du traitement*.

Vidal a fait à ce point de vue des expériences fort intéressantes. Dans les épilepsies toxiques expérimentales il faut, pour provoquer l'accès, une dose de poison double s'il y a vaso-dilatation cérébrale. Certaines épilepsies toxiques semblent donc appelées à bénéficier de la résection : ce sont celles où le poison convulsivant est vaso-constricteur. La résection sera sans doute inefficace si le toxique est indifférent au vaso-dilatateur, si l'intoxication est profonde ou trop ancienne. Elle échouera, en général, dans les épilepsies d'origine réflexe, car elle ne supprime que l'une des voies multiples d'accès à l'encéphale du premier élément de l'arc réflexe.

La sympathicectomie est formellement contre-indiquée dans les épilepsies qui relèvent de la compression cérébrale, car elle augmente primitivement le volume du cerveau et secondairement l'œdème séreux si fréquent dans ces cas.

Les difficultés fréquentes du diagnostic étiologique des épilepsies essentielles et l'importance des contre-indications à la résection rendent utiles l'emploi préalable d'une épreuve spéciale qui produise passagèrement chez les malades les effets de la résection (le nitrite d'amyle paraît donner de bons résultats).

La prudence semble devoir réserver l'opération aux sujets heureusement influencés par des inhalations faites lors des prodromes de la crise. Tout au moins paraît-il indispensable de s'abstenir si le vaso dilatateur aggrave ou provoque l'attaque.

Dans ces conditions, quel procédé opératoire choisirons-nous ? La simple section, l'ablation du ganglion supérieur ou la résection totale ? Tous trois ont donné quelques résultats satisfaisants.

L'opération étant à peu près la même, il *nous semble* préférable de faire l'ablation du ganglion supérieur, plutôt que la section du tronc. On supprime ainsi toutes les fibres vaso-motrices qui peuvent venir par l'anastomose des premières paires cervicales, on supprime de plus un organe qui joue un rôle comme centre. Mais faut-il faire par principe la résection totale ou bilatérale ?

Certes, il est encore bien difficile de juger les résultats.

Il ne nous semble pas pourtant que ceux de Jonnesco soient sensiblement supérieurs à ceux des autres opérateurs et nous sommes persuadé que, si la résection du ganglion supérieur est une opération simple que l'on peut exécuter sans danger, la résection totale est loin d'être aussi innocente.

Qu'on ne nous parle pas d'opération rationnelle ; nous avons vu que sur la question de la pathogénie de l'épilepsie, sur le mode d'action de la section du *sympathique*, tout n'est encore que théorie. Comment traiter tel ou tel traitement d'irrationnel, puisque nous ne savons comment il agit. Notre seul criterium, c'est le résultat. Nous n'avons aucune répugnance à accepter la résection totale, mais pour nous, elle ne doit remplacer la facile résection partielle que si elle donne des résultats véritablement supérieurs.

Jusqu'à plus ample informé, nous recommanderons donc la résection du ganglion supérieur et comme l'intervention peut s'exécuter rapidement, il est facile de réséquer les deux ganglions en une seule séance.

Tout le devoir du chirurgien ne doit pas se borner à l'opération, et le traitement consécutif a une grosse importance. Nous ne pouvons à ce propos que nous associer pleinement aux judicieuses remarques de Chipault : « Je suis loin, dit-il, d'estimer qu'une fois la sympathicectomie faite, le traitement soit terminé ; je crois au contraire que la surveillance hygiénique, morale et médicale du malade devient plus utile que jamais. »

OBSERVATIONS

Épilepsie

OBSERVATION 1. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Insuccès.*
(ALEXANDER. Edinburg, 1889, p. 27.)

M. C..., âgée de 9 ans, entrée le premier juin 1883.

Aucune tare héréditaire. A l'âge de un an et demi, légères faiblesses qui étaient probablement des crises de petit mal. A 8 ans, première attaque. Depuis le 19 août crises plus fréquentes.

Le 12 septembre, résection de la moitié du ganglion supérieur gauche. Crises assez intenses se reproduisant presque chacun des jours suivants.

Le 9 octobre, résection de la moitié du ganglion supérieur droit. Malgré cette opération, les attaques deviennent de plus en plus fréquentes.

Le 12 mai, état comateux, trépanation du niveau de la région motrice gauche : ablation du centre moteur du membre supérieur. Mort.

A l'autopsie, cerveau hypertrophié avec excès de substance ; cervelet très petit ; pas de grosse lésion.

OBSERVATION 2. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.*
(ALEXANDER, p. 33.)

Charles J..., 18 ans, entré le 12 septembre 1883.

Aucune tare nerveuse dans les antécédents ; première attaque il y a 6 ans ; depuis, 10 à 12 attaques par mois : plus fréquentes ces derniers temps. Le 18 octobre, ablation du ganglion supérieur gauche, le lendemain 3 attaques dans la journée ; quelques crises les jours suivants. Le 14 novembre, ablation du ganglion supérieur droit. Jusqu'au 29 quelques attaques, puis le malade quitte l'hôpital et reste sans crises pendant six semaines.

Nouveau séjour dans le service : attaques très rares avec symptômes gastriques. Le malade s'en va très amélioré et au bout de quelques mois est complètement perdu de vue.

OBSERVATION 3. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration puis guérison.* (ALEXANDER, p. 35.)

Florence O..., 13 ans, entrée le 3 octobre 1883.

Pas d'antécédents nerveux héréditaires : première attaque à l'âge de 3 ans. Depuis le mois dernier, attaques bien plus fréquentes, à peine un peu influencées par le traitement bromuré. Le 24 octobre, ablation du ganglion supérieur gauche, deux crises au commencement et à la fin de l'opération : plusieurs crises les jours suivants ; du 1^{er} au 15 novembre, pas d'accès, puis quelques petites attaques.

Le 21 novembre, ablation complète du ganglion supérieur droit. — Le soir, plusieurs attaques nécessitant des inhalations de chloroforme. Ce n'est guère que vers le 15 décembre que les crises diminuent et qu'on note une grande amélioration de l'état mental. — Après une période de 3 mois sans attaques et puis une autre de 6 mois, la malade reste une année entière sans le moindre accès. Les crises ont diminué progressivement d'intensité et fini par disparaître complètement.

Aucun médicament pendant environ 3 ans.

OBSERVATION 4. — *Hystéro-épilepsie. — Résection bilatérale. — Excision d'une cicatrice chéolidienne. — Guérison* (ALEXANDER, p. 40).

Cornélius E..., 16 ans, entré le 11 novembre 1882. — Un oncle épileptique.

Première attaque il y a six ans. Accroissement progressif des attaques nécessite l'abandon de son métier. État mental assez bon. La percussion de la colonne vertébrale donnant peu de résultat, le 31 octobre, ablation totale du ganglion supérieur gauche. Les crises diminuent pendant 4 à 5 jours pour réapparaître ensuite. Le 21 novembre, ablation du ganglion supérieur droit. Diminution d'intensité des crises jusqu'à sa sortie de l'hôpital le 15 décembre. Il y revient le 15 janvier ; il n'a pas eu de nouvelles crises, mais il demande l'excision d'une cicatrice chéolidienne développée sur l'incision primitive gauche et qui lui occasionne une douleur absolument intolérable (!). On l'opère le 22 ; quelques petites crises les jours suivants. Depuis le 3 mars, le malade n'a plus eu d'attaques. Le seul trouble qu'il présente encore est un léger vertige qu'il éprouve le matin en se levant ou lorsqu'il plonge les mains dans l'eau froide. Aucun médicament depuis l'opération.

OBSERVATION 5. — *Épilepsie. — Résection du ganglion supérieur droit. — Amélioration.* (ALEXANDER, p. 45).

Thomas B..., 36 ans, entré le 13 septembre 1883, pas de tare nerveuse. — Première attaque à 20 ans, à la suite de masturbation : au début, deux attaques par an ; actuellement tous les 15 jours. Crises si graves que le malade a peur de rester seul.

Le 31 octobre, recherche très pénible du ganglion supérieur gauche, à cause de la présence d'un très grand nombre de ganglions lymphatiques dans la région. Extirpation préalable de ces ganglions pour rendre visible la jugulaire interne. Malgré la constatation du pneumogastrique et des autres nerfs crâniens, impossibilité de découvrir le ganglion supérieur du sympathique.

Suites opératoires. Malgré cette opération incomplète, phénomènes ordinaires de la section du sympathique : chute de la paupière, rétrécissement pupillaire, augmentation de température.

Suppuration de la plaie. Deux crises en décembre, plusieurs en janvier et février.

Le 9 mars 1884, ablation du ganglion supérieur droit. Le ganglion est très haut situé et son extirpation présente de grandes difficultés. Les 23, 25 et 30, une attaque ; 5 attaques en avril. — Puis diminution progressive du nombre des crises ; 16 en 1885, 21 en 1886, 18 en 1887, 13 en 1888. Grande amélioration mentale ; jamais de série d'attaques comme avant. Les crises sont maintenant très légères et ne laissent, après elles, aucune dépression mentale. Comme le malade n'a eu dans les cinq derniers mois que trois petites crises, on peut envisager l'avenir avec beaucoup d'espoir.

OBSERVATION 6. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration progressive.* (ALEXANDER, p. 49.)

Emma P..., 33 ans, entrée le 18 octobre 1883. Pas d'antécédents nerveux.

Première attaque à 15 ans, à l'approche de ses premières règles. Depuis, attaques tous les 15 jours, plus souvent ces derniers temps. Le 7 novembre, ablation totale des deux ganglions supérieurs du sympathique. Ces ganglions sont hypertrophiés. Au moment de la séparation, par traction de chaque ganglion de son prolongement carotidien, le poulx devient plus plein et plus mou du côté opéré.

Plusieurs attaques (9) dans le courant du mois. Le 2 décembre, la menstruation se passe sans attaques. Le 15, la malade quitte l'hôpital. Elle est revenue en septembre 1887 ; les attaques ont diminué de plus de moitié, affirme son mari, et l'état mental est bien meilleur.

L'amélioration est graduelle.

OBSERVATION 7. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Mort par broncho-pneumonie.* (ALEXANDER, p. 52.)

James C..., 29 ans, entré le 10 octobre 1883. Sujet aux attaques depuis très longtemps ; son état s'est aggravé en dépit de tous les traitements. Le 5 décembre, ablation des deux ganglions supérieurs. Le ganglion du côté gauche est très adhérent au pneumogastrique.

Le 7 broncho-pneumonie. Mort le 8.

Autopsie. Le cerveau est d'une couleur rouge uniforme par dilatation du réseau capillaire de la pie-mère ; substance cérébrale pâle au centre, normale ailleurs. La moelle est un peu molle ; cœur normal.

Dans le poumon, foyers de congestion : tuyaux bronchiques remplis de mucosités ; traces de pleurésie adhésive récentes. Foie et rate congestionnés.

Ganglions supérieurs cervicaux absents ; pneumogastriques normaux.

OBSERVATION 8. — *Épilepsie. — Ligature des artères vertébrales. — Résection bilatérale. — Insuccès.* (ALEXANDER, p. 53.)

M. G..., 11 ans, entrée le 26 juin 1883. Pas d'antécédents nerveux : première attaque à 4 ans. Le 11 février 1880 ligature de l'artère vertébrale droite ; le 26 avril, ligature de la gauche. Actuellement 10 à 12 attaques par mois. Le 9 janvier 1884, ablation des deux ganglions supérieurs. Malgré l'opération, les attaques deviennent plus fréquentes. En mars, la malade quitte l'hôpital. L'enfant est revue en septembre 1888 dans un état de pauvreté extrême. Les renseignements recueillis auprès de la mère ne peuvent faire connaître ce que sont devenues les attaques. D'ailleurs, dans une si affreuse misère, un traitement ne pourrait produire beaucoup d'effet.

OBSERVATION 9. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration, puis guérison* (ALEXANDER, p. 58.)

Élisabeth L..., 19 ans, entrée le 4 janvier 1884 ; un frère hydrocéphale. Grand-mère paternelle épileptique. Première attaque à 15 ans ; depuis, attaque tous les mois. L'état s'est surtout aggravé depuis un mois. Le 30 janvier, ablation des deux ganglions supérieurs. Pendant quelques jours, température ; douleurs fulgurantes au cou du côté droit. Quelques petites crises pendant les trois mois qui suivent l'opération. La malade est revue le 14 août 1888. Les accès ont disparu graduellement. Elle s'est mariée et, depuis trois ans, elle n'a eu aucune attaque.

OBSERVATION 10. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.* (ALEXANDER, p. 64.)

Peter B..., 23 ans, charretier, entré le 5 janvier, aucune tare nerveuse ; première attaque à 17 ou 18 jours. Depuis, attaques toutes les 4 ou 6 semaines.

Dans les trois dernières années, attaques toutes les semaines, gênent le travail.

Le 7 février, ablation bilatérale du ganglion supérieur, quelques petites crises jusqu'à la fin du mois. Le malade est revu en septembre 1888, il se considère comme complètement rétabli ; il affirme n'avoir pas eu un seul

accès par an bien qu'il ait repris son métier, mais sa mère pense qu'il doit avoir parfois des accès à son insu.

OBSERVATION 11. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration, puis guérison.* (ALEXANDER, p. 66.)

Sarah W..., 18 ans, entrée le 4 janvier 1884, première crise à 3 ans; depuis, attaques à intervalles irréguliers parfois très espacés mais revenant plus fréquemment ces derniers temps.

Le 27 janvier, ablation complète des deux ganglions supérieurs. Suites opératoires simples, la malade n'a eu que deux légères crises pendant la première année, aucune crise les deux années suivantes et jamais de médicament.

OBSERVATION 12. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.* (ALEXANDER, p. 68.)

M. C..., âgée de 14 ans, entrée le 7 mai 1881, père et une sœur épileptiques.

Début à l'âge de 3 ans. Actuellement les attaques sont très fréquentes, plusieurs par heure. Du 4 décembre au 27 février, violentes attaques; de 20 à 30 par jour.

Le 27 avril 1884, ablation complète des deux ganglions supérieurs.

Après l'opération, la malade accuse pendant quelques jours des « tressaillements ». Le 17 mai elle quitte l'hôpital. Revue 9 mois après, elle déclare n'avoir eu qu'une seule crise. Elle n'a pris aucun médicament.

Cette malade a été suivie pendant 3 ans; elle a été complètement exempte de toute crise. Son état mental s'est amélioré; elle va à l'école, sans toutefois faire beaucoup de progrès.

OBSERVATION 13. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.* (ALEXANDER, p. 71.)

John D..., 16 ans, entré le 16 décembre 1883, première attaque, il y a environ 18 mois; depuis, 5, 6 attaques vers la fin de chaque mois; durant 4 mois, crises tous les 2 ou 10 jours avec la perte de connaissance et convulsions générales. Le 2 avril, ablation des deux ganglions supérieurs, les crises deviennent un peu moins fréquentes. A partir du mois d'août, elles diminuent beaucoup; il n'y en a eu que 4 pendant les 5 derniers mois, l'état mental s'est aussi beaucoup amélioré.

OBSERVATION 14. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.* (ALEXANDER, p. 73.)

Émilie P..., 12 ans, entrée le 6 février 1884. Sa mère fit une chute deux jours avant l'accouchement et l'enfant eut une attaque trois heures après

sa naissance. Depuis quelque temps, crises presque quotidiennes. Le 12 mars 1884 ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs. Les 13, 14 et 15, petites attaques. Le 25, autre attaque. La malade quitte l'hôpital le 9 avril dans un excellent état général. On ne l'a pas revue depuis.

OBSERVATION 15. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.*
(ALEXANDER, p. 74.)

Catherine H..., 17 ans, entrée le 16 avril 1885; première attaque à 13 ans; l'état s'est aggravé depuis la puberté. Actuellement, deux, trois attaques par jour. Le 13 mai, ablation du ganglion supérieur gauche. Les jours suivants crises presque quotidiennes avec dilatation de la pupille droite et convulsions de la face et des membres inférieurs. Le 27 mai, ablation du ganglion supérieur droit. De mai en août, une à deux attaques par jour. Pendant l'année 1886, l'état s'est amélioré un peu. En janvier 1887, elle est envoyée dans un asile d'épileptiques d'où elle revient en septembre 1888, dans un mauvais état. Elle s'améliore graduellement et est renvoyée à Maghul le 22 janvier 1889 après être restée trois mois sans crises.

OBSERVATION 16. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Légère amélioration.* (ALEXANDER, p. 74.)

John O..., 14 ans, entré le 3 juin 1884.

Un cousin épileptique; première attaque à 3 ans. Crises plus fréquentes depuis quelque temps, deux à cinq par jour. Le 25 juillet, ablation des deux ganglions supérieurs. Comme le gauche est très adhérent au pneumogastrique, on n'en peut enlever que la majeure partie.

Jusqu'au 27 juillet il continue à avoir en moyenne deux crises par jour. Le 27 juillet, status epilepticus assez grave.

Jusqu'en 1888, le malade a eu une attaque presque chaque jour. Au mois de février 1888, il est envoyé dans un asile. Là le nombre des attaques diminue progressivement et régulièrement.

L'intelligence s'améliore d'une façon très marquée, le 5 avril, broncho-pneumonie. Mort le 29, pas d'autopsie.

OBSERVATION 17. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Insuccès.*
(ALEXANDER, p. 82.)

John P..., 40 ans, entré le 5 septembre 1884. Pas d'épileptique dans la famille; première attaque à 14 ans.

Quelques jours après l'admission, attaques avec convulsions générales et écume à la bouche, suivies d'un profond sommeil. Maux de tête et de délire après l'attaque.

Le 10 septembre, ablation des deux ganglions supérieurs. Suites opératoires simples; crises quotidiennes les quelques jours suivants, laissant après

elles une hébétude extrême, 11 attaques en octobre, 8 en novembre, 7 en décembre, débilité et amaigrissement progressifs puis coma et mort le 31 janvier 1885.

Autopsie. — Fin réseau vasculaire de la pie-mère sur toutes les circonvolutions qui sont massives et profondes. Les autres vaisseaux ont un calibre normal. Les ganglions centraux sont légèrement congestionnés; plexus choroïdiens normaux. La substance cérébrale est saine, le lobe gauche du cervelet complètement ramolli. Rien à la protubérance ou au bulbe. Poumons légèrement congestionnés. Les ganglions cervicaux du sympathique sont absents.

OBSERVATION 18. — *Épilepsie. — Résection bilatérale — Amélioration, puis guérison.* (ALEXANDER, p. 85.)

Sarah P..., 13 ans, entrée le 17 octobre 1884 en état de mal, peu d'amélioration par le traitement bromuré et la percussion de la colonne vertébrale.

Le 30 octobre 1885, ablation du ganglion supérieur gauche. Crises presque quotidiennes les jours qui suivent.

Le 7 décembre, ablation du ganglion supérieur droit.

Les crises continuent à se produire pendant quelques jours, disparaissent graduellement. Actuellement, il y a 3 ans que la malade n'a eu aucune attaque sans avoir jamais eu recours à aucun médicament. Elle est employée à la Workhouse.

OBSERVATION 19. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration. Mort par tuberculose pulmonaire.* (ALEXANDER, p. 90.)

John A..., 15 ans, entré le 8 septembre 1884. La première attaque remonte à 5 ans, à la suite d'un coup sur la tête. Actuellement il peut rester tout un mois sans attaques; mais, le plus souvent, il a 3 à 4 crises par jour.

Le 8 octobre, ablation des deux ganglions supérieurs. Dans le courant du mois d'octobre, 4 à 5 crises. Il quitte l'hôpital, vagabonde beaucoup et fait plusieurs séjours à la prison. Le 27 juin 1887, il présente les signes d'une phtisie à laquelle il succombe le 22 juillet 1887. Avant la mort, les accès ont été très peu nombreux et provoqués seulement par les crises de son affection pulmonaire.

Autopsie. — Sous le cuir chevelu, excavation comblée par du tissu fibreux, pénétration de parties osseuses dans la substance cérébrale; ramollissement de la partie postérieure de la 2^e frontale, de la 3^e frontale, de l'extrémité inférieure de la frontale ascendante et d'une partie de la pariétale ascendante gauche. En dehors de ces lésions, le cerveau est bien nourri, volumineux; vaisseaux normaux. Les ganglions cervicaux supérieurs sont absents et les sympathiques atrophiés jusqu'aux ganglions inférieurs paraissent

sent normaux (!). Les poumons présentent les lésions ordinaires de la tuberculose, les autres organes sont normaux.

OBSERVATION 20. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Insuccès.*
(ALEXANDER, p. 93.)

M... Gille, 15 ans, entrée le 15 octobre 1884. Elle a fait un séjour de 4 ans à Dinyle où elle avait des attaques fréquentes. Le 15 octobre 1884, ablation des deux ganglions supérieurs. Pendant l'opération, la jugulaire interne est blessée, elle est liée au dessus et au-dessous de la plaie.

Le soir, crises très violentes, avec convulsions générales : jusqu'au 15 décembre, crises tous les jours. A cette date, elle est renvoyée dans un asile. Aucune amélioration.

OBSERVATION 21. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.*
(ALEXANDER, p. 94.)

Agnès F..., 22 ans, entrée le 16 octobre 1883. La première attaque remonte à trois ans, à la suite d'une chute ; depuis attaques très fréquentes et brusques, au début de la crise le visage est très pâle, puis il devient rouge et congestionné. Crises 3-4 fois par semaine. Utérus rétrofléchi et douloureux. Trompes et ovaires sains.

Le 20 août 1884, raccourcissement des 2 ligaments ronds ; bien que la plaie ait un peu suppuré, suites opératoires simples. Depuis cette époque jusqu'à présent 1 à 3 crises presque chaque jour. Le 18 février 1885, ablation des 2 ganglions supérieurs. Les crises diminuent de fréquence et d'intensité. La patiente se plaint d'une sensibilité douloureuse dans la bouche, surtout pendant les repas.

Revue le 3 février 1889, ses crises décroissent graduellement ; elle s'est très améliorée dans les derniers temps et n'a eu que 3 attaques depuis 5 mois. L'hyperesthésie de la bouche dure encore.

OBSERVATION 22. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration lente et graduelle.* (ALEXANDER, p. 97.)

Robert B..., 13 ans, entré le 25 janvier 1885, une sœur sourde-muette.

3 ou 4 attaques par jour annoncées par une violente douleur dans le côté gauche et dans l'abdomen. Le 2 avril, ablation des 2 ganglions. Pendant les deux années qui suivirent l'opération les crises furent en moyenne de 4 à 6 par mois. Revu en novembre 1888, il s'est beaucoup amélioré physiquement et moralement depuis l'opération. Les crises se dissipent graduellement. Pendant les 3 derniers mois de cette année, il n'a eu qu'un léger accès par mois.

Il n'a pris aucun médicament.

OBSERVATION 23. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Amélioration.*
(ALEXANDER, p. 98.).

Georges H..., 38 ans, entré le 19 mai 1885, un oncle épileptique.

Les attaques datent de l'enfance. Depuis le mois de septembre dernier, 3 crises par jour, après ces crises, maux de tête de sorte que le malade ne peut exercer son commerce de drapier. Le 20 mai, ablation des 2 ganglions supérieurs. — 2 petites crises les 28 et 29. Le malade quitte alors l'hôpital 9 jours après l'opération. Revu en juin 1888. L'amélioration est considérable. Les crises ont beaucoup diminué; le malade est capable de travailler.

OBSERVATION 24. — *Épilepsie. — Résection bilatérale. — Insuccès.*
(ALEXANDER, p. 100.)

Éliza H..., 18 ans, entrée le 27 janvier 1885. Convulsions à l'âge de 8 mois, chute à 2 ans sans suites graves. Attaques à 5 ans qui se renouvellent seulement à 10 ans. Depuis, 5 attaques par jour, avec parfois un intervalle d'une semaine. Le 5 août, ablation des deux ganglions supérieurs. Les crises continuent aussi violentes mais peut-être un peu moins fréquentes jusqu'en novembre. Le résultat ultérieur n'est pas connu, mais il est probablement peu favorable.

OBSERVATION 25. — *Épilepsie. — Résection du ganglion moyen. — Guérison?* (BOGDANIK, *Wien. med. pr.*, 1893, p. 603.)

Ferdinand F..., 16 ans. Les crises remontent à 2 ans à la suite d'une gifle. Depuis les accès se répètent très souvent en dépit de tous les traitements. L'état s'est plutôt aggravé.

Opération le 24 novembre. Incision de 6 centimètres le long du bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoidien : on pénètre avec les doigts sur la colonne vertébrale. Le paquet vasculaire est récliné en avant et le muscle en arrière. Le ganglion moyen placé profondément devant l'artère thyroïdienne inférieure est saisi avec une pince et réséqué avec les ciseaux. La plaie saigne peu. Sutures.

Suites opératoires simples : depuis, pas d'attaques graves comme devant, mais seulement quelques spasmes dans les membres supérieurs.

Depuis le 15 décembre, aucune espèce d'accès, le malade a l'air florissant; son caractère est devenu plus gai.

OBSERVATION 26. — *Épilepsie: — Section du sympathique. — Ligature de l'artère vertébrale du côté droit. — Guérison?* (R. JACK, *Wien. med. Wochens.*, 1892, p. 661.)

E. K..., 23 ans, a souffert d'accès convulsifs à l'âge de 4 ans. Depuis cette

époque jusqu'à 20 ans il prétend avoir toujours joui d'une bonne santé. A cette date, attaques de convulsions à la suite d'une frayeur. Ces crises qui, au début, se produisaient toutes les 8 ou 10 semaines, sont maintenant plus fréquentes, 3 à 8 par jour pendant les 25 derniers jours d'observation. Insuccès du traitement bromuré (10 par jour).

Opération. Le 8 décembre 1889, neurotomie du sympathique cervical droit au-dessus du ganglion inférieur et ligature des vaisseaux vertébraux. L'incision de 8 centimètres est faite sur le bord postérieur du sterno-cleido-mastôidien de telle sorte que le milieu de cette incision correspond au tubercule carotidien. Dans la nuit qui suit l'opération, petite attaque ; au réveil, le malade a la tête engourdie, « les membres brisés », sentiment que le malade éprouve toujours après une attaque. Depuis ce temps, jusqu'au dernier moment de l'observation, environ un an, aucune crise n'est plus survenue.

OBSERVATION 27. — *Épilepsie. — Section du sympathique et ligature de l'artère vertébrale à droite. — Guérison ?* (R. JACK, *id.*, p. 662.)

S. W..., fantassin 32 ans. La première attaque remonte à deux ans, elle s'est reproduite 4 mois après. Depuis un, deux accès par mois, un peu plus fréquemment ces derniers temps.

Opération. En fin février 1890 ; même opération que dans le cas précédent ; mais au moment de la recherche de l'artère vertébrale, une très abondante hémorragie veineuse se déclare. Tamponnement laborieux et prolongé.

Deux ligatures en masse, en bas et en dedans du tubercule carotidien, et section du tissu compris. Fort bourrage à la gaze iodoformée. Depuis l'opération jusqu'au dernier moment, environ 8 mois, le patient n'a eu aucune attaque.

OBSERVATION 28. — *Épilepsie. — Résection du ganglion supérieur gauche. — Amélioration.* (Kummel, *Deuts. med. Woch.*, 1892, p. 526.)

M^{me} M..., âgée de 46 ans, souffre depuis 15 ans d'accès épileptiques qui se répètent souvent toutes les semaines, parfois plus rarement. Dernièrement les attaques sont devenues sérieées et un très grand nombre d'accès se suivent nuit et jour, à de brefs intervalles. État mental très affaibli et diminution considérable de la mémoire. Douleur intense sur le côté gauche de la tête.

Le 22 février 1890, ablation du ganglion cervical supérieur gauche. Suites opératoires : rétrécissement marqué de la pupille gauche, rougeur intense et élévation de température du côté correspondant de la face ; abondante sécrétion nasale et douleur de tête très intense du côté opéré. Disparition graduelle de tous ces phénomènes dans l'espace de 8 jours ;

mais succès tout passager ; les attaques reviennent, la douleur sur le côté gauche de la tête persiste avec plus de vivacité.

Le 17 mars 1890, trépanation au point douloureux : pas d'altération visible. La perte de substance est oblitérée avec un fragment d'os décalcifié.

Pas d'attaque jusqu'au 30 avril, ensuite plusieurs attaques tous les 5 jours qui disparaissent graduellement. Pendant ce temps, l'état mental s'est considérablement amélioré et le malade a pu reprendre son métier. Depuis elle est restée sans une seule crise un an, puis elle en a eu une seule très violente, sans autre rechute, jusqu'à ce jour.

OBSERVATION 29. — *Épilepsie. — Résection bilatérale du ganglion moyen. — Insuccès.* — (TUFFIER, in *Th. Schapiro*. Paris, 1898.)

Georges R..., 21 ans, entré à la Pitié le 6 septembre 1897, service du Pr Jaccoud.

Début de la maladie à 9 ans, à la suite d'une grande frayeur. Les attaques se sont répétées d'abord tous les 3 ou 4 mois ; plus tard, elles sont devenues plus fréquentes et ont lieu surtout la nuit, à la suite de cauchemars terrifiants. Dans l'intervalle des accès, la santé paraît bonne. Le malade a fait plusieurs séjours hospitaliers ; il a subi divers traitements, mais sans résultat durable depuis son admission. Crises très fréquentes, parfois plusieurs par jour.

Le 19 octobre, résection du ganglion cervical moyen du côté gauche ; incision allant parallèlement au bord du sterno-mastoïdien, de l'apophyse mastoïde au niveau de la clavicule, à travers la peau et le fascia, en évitant à la partie inférieure la jugulaire externe. Réclinaison en avant du sterno-mastoïdien et déchirure à la sonde cannelée des tissus cellulaire et aponévrotique pour aborder la jugulaire interne et les muscles prévertébraux ; puis refoulement avec un très large écarteur, de la veine jugulaire interne en dedans. Le sympathique couché sur les muscles prévertébraux est réséqué à deux travers de doigt au-dessus et au-dessous du ganglion moyen, y compris le ganglion. — Sutures.

Le 22, ablation du ganglion cervical moyen droit.

Le 28, le malade a, pour la première fois après l'opération, une attaque à une heure et une autre à 6 heures du soir.

Le 1^{er} novembre, attaque : douleur au cou et à l'épaule du côté droit. Jusque vers le milieu de décembre, attaques tous les 5 ou 6 jours.

Pour le moment, le malade ne paraît pas s'être amélioré, même quelque peu.

OBSERVATION 30. — *Épilepsie et goitre exophtalmique. — Résection du sympathique. — Amélioration passagère.* — (PÉAN, *Ac. de méd.*, 3 août 1897, in *Bull. méd.*, août 1897, p. 735.)

Nous n'avons eu qu'une fois l'occasion de faire la résection du sympa-

thique cervical. Il s'agissait d'un épileptique que nous opérâmes il y a trois ans ; à la suite de vives émotions, il avait contracté un goitre exophtalmique. En réséquant le sympathique, nous avions pour but moins de faire disparaître la maladie de Basedow que de guérir l'épilepsie consistante. Il est vrai que cette opération, comme l'a dit avec raison Jaboulay, est sans danger. Nous obtinmes une amélioration notable des deux maladies ; malheureusement, le succès ne fut pas durable, ce qui m'empêcha de faire de nouvelles tentatives.

OBSERVATION 31. — *Épilepsie. — Résection partielle étendue. — Insuccès.* — (JONNESCO, Th. Braun.)

C. S..., entré le 10 septembre 1896 ; entrée une seconde fois le 26 octobre 1897. — Diagnostic : épilepsie essentielle. 19 ans, profession libérale. Pas d'antécédents. Malade depuis 7 ans. Accès une fois par mois. Avant l'opération, on a observé dans le service un seul petit accès « aura motrice » (membres inférieurs), résection étendue du sympathique cervical (ganglion inférieur respecté), le 15 septembre 1897. Accès le 20 et le 27 décembre 1897 et le 1^{er} janvier 1898. — Insuccès. — Le malade se trouve actuellement dans le service ; aucune amélioration, accès comme avant l'opération.

OBSERVATION 32. — *Hystéro-épilepsie. — Résection partielle étendue. — Guérison.* — (JONNESCO, Id.)

C. B..., entrée le 20 septembre 1896, 12 ans.

Antécédents ; nervosisme, tuberculose. Malade depuis 9 ans. Accès quotidiens avant l'opération. Tremblement des membres. Pas d'accès.

Diagnostic : hystéro-épilepsie, chorée.

Résection partielle étendue : à droite (sans ganglion inférieur), totale à gauche (avec ganglion inférieur) le 22 septembre 1896.

Réunion par première intention.

A eu 5 accès le 4 octobre ; 3 accès le 5 octobre. Depuis pas un seul ; chorée disparue.

Guérie depuis un an et demi.

Après l'opération, elle a présenté les phénomènes suivants : coloration violacée des lèvres, respiration difficile, bronchite, pupille contractée sans réaction. Tous les phénomènes ont disparu le huitième jour. — Jusqu'en octobre 1897, pas un seul accès ; mouvements choréïques disparus. Depuis octobre 1897, pas de nouvelles de la malade.

OBSERVATION 33. — *Épilepsie. — Résection partielle étendue. — Ligature des vertébrales. — Insuccès.* — (JONNESCO, Id.)

L. H..., entré le 27 septembre 1897, 30 ans, profession libérale. Pas d'antécédent. Malade depuis 17 ans, accès quotidiens. Aura psychique (agitation).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection bilatérale sans le ganglion inférieur à droite, avec ce dernier à gauche, ligature des artères vertébrale et thyroïdienne inférieure le 28 septembre 1896. — Hémicraniectomie droite temporale le 1^{er} mars 1897.

Accès comme avant l'opération. — Insuccès.

A cause de l'hémorragie opératoire, on a dû lier les artères vertébrale et thyroïdienne inférieure.

N'étant pas amélioré, il est rentré dans le service et on lui a pratiqué l'hémicraniectomie droite temporale le 1^{er} mars 1897. Mort le 1^{er} avril 1897.

OBSERVATION 34. — *Épilepsie. — Résection totale. — Ligature des vertébrales. — Mort. — Tumeur cérébrale.* — (JONNESCO, *Id.*)

D. C. D..., 19 ans, domestique. — Antécédents : traumatisme, ne sait pas depuis combien de temps il est malade, accès à tous moments au dire du malade ; dans le service, il n'a pas eu d'accès. — Aura semorielle (visuelle).

Diagnostic : hystéro-épilepsie traumatique.

Résection totale bilatérale le 3 octobre 1896. — Ligature des artères et veines vertébrales.

Mort le lendemain.

On a fait la ligature des vertébrales à cause de l'hémorragie. A l'autopsie, on a trouvé une tumeur de la base du cerveau.

OBSERVATION 35. — *Épilepsie. — Résection totale. — Insuccès.* — (JONNESCO, *Id.*)

S. P..., entré le 22 octobre 1896, 35 ans, employé de commerce. — Antécédents : syphilis ; a été atteint d'aliénation mentale. Épileptique depuis 7 ans. Accès quotidiens, deux ou trois fois par jour. — Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 25 octobre 1896. Réunion par première intention.

Un accès le 1^{er} novembre ; deux accès le 2 novembre ; un accès le 4 novembre ; succombe le 8 novembre 1896 pendant une attaque épileptique.

OBSERVATION 36. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.* — (JONNESCO, *Id.*)

C. B..., entré le 1^{er} novembre 1896, 56 ans, cantonnier. — Pas d'antécédents, malade depuis 15 ans.

Accès quotidiens. Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 3 novembre 1896.

Réunion par première intention.

Deux accès avec vertige de courte durée le 10 et le 12 novembre 1896. Depuis lors, pas un seul.

Guéri depuis un an et demi.

Phénomènes post-opératoires : contraction des pupilles, enfoncement des globes oculaires, congestion de la conjonctive bulbaire, salivation, larmoiement, sécrétion nasale abondante. Le malade se trouve actuellement dans un asile d'aliénés ; plus d'accès ; un peu de vertige ; intelligence très améliorée.

OBSERVATION 37. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.* —
(JONNESCO, *Id.*)

F.-S., Ch..., entrée le 1^{er} novembre 1896, 18 ans. — Antécédents nuls. Malade depuis 9 ans.

Accès quotidiens ; quelquefois deux en 24 heures.

Aura sensorielle (éprouve une saveur salée).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale et bilatérale le 4 novembre 1896.

Réunion par première intention.

Du 4 novembre 1896, jusqu'à sa sortie du service, 10 accès à intervalles irréguliers. Sortie le 10 décembre 1896. Guérie depuis un an et demi.

Phénomènes post-opératoires : contraction des pupilles, congestion des conjonctives bulbaires, disparue au bout de quelques jours.

Elle écrit qu'elle se trouve très bien et ne parle pas d'accès.

OBSERVATION 38. — *Hystéro-épilepsie. — Résection totale. — Insuccès.* —
(JONNESCO, *Id.*)

N. R..., entrée le 28 novembre 1896, 16 ans, sans profession.

Antécédents nuls ; malade depuis 8 ans.

Accès quotidiens. Aura abdominale (ovaireuse).

Diagnostic : hystéro-épilepsie.

Résection totale et bilatérale le 29 novembre 1896. On n'a pu enlever le ganglion inférieur droit qu'en le déchirant.

Ovariectomie double le 3 janvier 1897.

Accès comme avant l'opération. — Insuccès.

Phénomènes post-opératoires : pas de modifications pupillaires, face congestionnée, salivation très abondante, le tout disparu quelques jours après l'opération ; succombe le 10 février 1897 dans un accès épileptique.

OBSERVATION 39. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.* —
(JONNESCO, *Id.*)

J. D..., entré le 23 septembre 1897, 26 ans, domestique. — Pas d'antécédents. Malade depuis 20 ans.

Un accès tous les deux mois. Pas d'aura.
Diagnostic : épilepsie essentielle motrice.
Résection totale et bilatérale le 25 novembre 1896.
Sorti le 25 février 1897 sans avoir présenté d'accès.
Guéri depuis un an et demi. — Un seul accès deux mois après l'opération.
— Le malade écrit en décembre 1897, il n'a plus d'accès et vague à ses occupations.

OBSERVATION 40. — *Épilepsie. — Résection totale. — Ligature des vertébrales. — Mort pendant un accès. — (JONNESCO, Id.)*

M. G..., entré le 6 décembre 1896, 26 ans, cultivateur. — Pas de renseignements sur ses antécédents ni sur la durée de la maladie.
Trois accès par jour (aura ?)
Diagnostic : épilepsie et démence.
Résection unilatérale totale (à droite) le 15 décembre 1896. Ligature des artères vertébrales entre l'atlas et l'axis.
Un accès le lendemain de l'opération ; il meurt pendant l'accès.

OBSERVATION 41. — *Épilepsie. — Résection totale: — Insuccès. — (JONNESCO, Id.)*

J. G..., entré le 6 décembre 1896, 18 ans, gardien de troupeaux. — Pas d'antécédents. Malade depuis l'enfance.
Accès deux ou trois fois par jour. — Aura sensitive (piqûres dans tout le corps).
Diagnostic : épilepsie essentielle.
Résection totale bilatérale le 8 décembre 1896.
Hémicraniectomie temporale gauche le 2 février 1897.
Le 2 février 1897, accès comme avant l'opération.
Sortie le 31 mai 1897. Insuccès. — Le malade se trouve dans un asile d'aliénés ; aucune amélioration. — Déchéance intellectuelle.

OBSERVATION 42. — *Épilepsie. — Résection totale. — Ligature des vertébrales. — Mort pendant un accès. (JONNESCO, id.).*

E. R..., entrée le 11 décembre 1896, 18 ans, couturière. — Pas d'antécédents, malade depuis 5 ans ; accès quotidiens ou quelquefois deux par jour. — Pas d'Aura.
Diagnostic : épilepsie essentielle.
Résection totale et bilatérale. — Ligature des artères vertébrales entre l'atlas et l'axis, le 20 décembre 1896.
Mort le lendemain de l'opération pendant un accès épileptique.

OBSERVATION 43. — *Épilepsie. — Résection totale. — Ligature des vertébrales. — Mort.* (JONNESCO, *id.*).

E. J..., entrée le 22 décembre 1896, 34 ans, ménagère.

Antécédents : névrosisme ; malade depuis 15 ans.

Petits accès quotidiens ; grandes attaques une fois par semaine. — Aura sensitive. (Céphalalgie, cris.)

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale, ligature des artères vertébrales entre l'atlas et l'axis.

Morte 4 jours après l'opération.

La malade a été très agitée après l'opération, puis elle tombe subitement sans connaissance.

OBSERVATION 44. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.* (JONNESCO, *id.*).

D. J..., entré le 3 janvier 1898, 18 ans, sans profession. Antécédents : alcoolisme. Malade depuis 16 ans ; un ou deux accès par jour. — Pas d'Aura ; accès précédés de cris.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 9 janvier à droite, le 20 janvier 1897.

Après l'opération, un accès le 25 janvier et trois le 27 janvier. — Sortie le 9 février 1897.

Amélioré depuis 9 mois et demi.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire du côté opéré, congestion de la conjonctive bulbaire et enfoncement du globe oculaire du même côté. Le tout disparu après la deuxième opération en quelques jours.

Accès plus espacés.

OBSERVATION 45. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.* (JONNESCO, *id.*).

P. C. C..., entré le 21 juin 1897, 25 ans, cultivateur, alcoolique, se livre à la masturbation, malade depuis 7 ans. Accès une fois par semaine ; quelquefois plusieurs par jour.

Aura sensitive.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bi-latérale le 24 janvier, à droite ; le 2^e février 1897, à gauche.

Après la deuxième résection, deux accès, le 8 et le 9 février 1897.

Sorti le 11 février 1897.

Amélioré depuis 9 mois.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement de l'œil, hyperémie et paresse de la paupière supérieure du côté opéré. Disparition après deuxième résection. — Ecrit le 16 décembre 1897 qu'il se trouve beaucoup mieux.

OBSERVATION 46. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.*
(JONNESCO, *id.*).

L. B..., entré le 21 janvier 1897, 28 ans, mécanicien ; malade depuis 16 ans.

7 à 10 accès par jour. Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale unilatérale le 25 janvier 1897.

Aucun accès depuis l'opération.

Guéri depuis 13 mois.

Le malade est venu à l'hôpital en novembre 1897 ; il se trouve bien ; il n'a plus d'accès et fait son métier.

OBSERVATION 47. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.*
(JONNESCO, *id.*).

G. S..., entré le 30 janvier 1897, 36 ans ; employé des postes.

Se livre à la masturbation. Malade depuis 4 ans et demi. Accès tous les 8 jours ; pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 7 février, à droite ; le 19 février 1897, à gauche.

Aucun accès depuis l'opération. Sorti le 27 février 1897.

Guéri depuis une année (7 mois). On a vu le malade le 17 septembre 1897. Il n'a pas d'accès. Depuis, on n'a plus de ses nouvelles.

OBSERVATION 48. — *Épilepsie. — Résection totale. — Insuccès.*
(JONNESCO, *id.*).

M. J..., entré le 7 février 1897, 40 ans, journalier ; alcoolique ; malade depuis 28 ans.

Avant l'opération, trois accès en six jours.

Aura psychique. (Il pleure).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 10 février 1897.

Hémicraniectomie gauche le 21 avril 1897.

Accès comme avant l'opération ; insuccès ; sorti le 21 mars 1897.

Les phénomènes post-opératoires ont disparu le 8 janvier. Jusqu'à sa sortie (21 mars) accès en même nombre et de même intensité. — Il rentre le 6 avril 1897, on lui fait l'hémicraniectomie le 21 avril 1897, on enlève à

gauche un morceau de la calotte crânienne, large de 2 centimètres et long de 9 centimètres, on a trouvé la dure-mère adhérente à l'os et des plaques de méningite.

Succombe à une bronchite putride avec gangrène pulmonaire le 23 juin 1898.

OBSERVATION 49. — *Épilepsie. — Résection totale. — Insuccès.*

(JONNESCO, *id.*).

P. J. P..., entrée le 16 mars 1897, 36 ans, ménagère. Malade depuis l'enfance : 3 accès par jour. — Aura (?).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bi-latérale à gauche le 21 mars, à droite le 18 avril 1897.

Accès comme avant l'opération. — Sortie le 26 mars 1897. — Insuccès.

Phénomènes post-opératoires : difficulté de la déglutition, contraction des pupilles, enfoncement des globes oculaires. La malade écrit le 19 décembre qu'elle n'est nullement améliorée.

OBSERVATION 50. — *Hystéro-épilepsie. — Résection totale. — Guérison.*

(JONNESCO, *id.*).

M. J..., entrée le 19 avril 1897, 15 ans. Antécédents : nervosisme ; malade depuis 4 ans.

5 accès par jour. Aura sensitive (céphalalgie, éris).

Diagnostic : hystéro-épilepsie.

Résection bi-latérale le 25 avril, à gauche ; le 6 juin 1897, à droite.

Jusqu'au 18 mai 1897, accès tous les jours, ou tous les 3 jours. Depuis lors pas un seul.

Sortie le 2 juillet 1897. Guérie depuis 9 mois et demi.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire du côté opéré, disparue le huitième jour après l'opération ; accès très espacés depuis l'opération jusqu'au 18 mai 1897, depuis lors, jusqu'à sa sortie pas un seul accès.

Lettre du 20 octobre 1897 : la malade se trouve bien et n'a plus d'accès.

OBSERVATION 51. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.*

(JONNESCO, *id.*).

C. St..., entré le 6 mars 1897 ; rentre de nouveau le 11 juin 1897, 28 ans, profession libérale. — Antécédents : tuberculose, nervosisme ; malade depuis 10 ans.

Accès tous les 2 ou 3 jours, pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 9 mai, à gauche ; le 10 juillet 1897, à droite.

Le 24 mai, 2 accès ; le 25 mai, le 18 juin, un accès. Depuis lors un petit accès le 7 décembre 1897.

Guéri depuis 9 mois.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement des globes oculaires et congestion de la conjonctive bulbaire du côté opéré ; epistaxis ; congestion pulmonaire.

Le malade est bien portant, il n'a plus d'accès ; un peu d'absence quelquefois (lettre du 23 octobre 1897).

OBSERVATION 52. — *Épilepsie. — Résection totale. — Guérison.*

(JONNESCO, *id.*).

A. D..., entrée le 4 mars 1897, 50 ans, ménagère ; malade depuis 5 ans. Accès tous les 2 ou 3 jours ; Aura sensorielle (visuelle, voit des points noirs).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale, bilatérale le 22 mai, à gauche ; le 14 juin 1897, à droite.

La malade a eu encore plusieurs accès à grands intervalles, le dernier le 3 juillet 1897.

Sortie le 17 juillet 1897.

Guérie depuis 9 mois et demi.

Phénomènes post-opératoires : douleur dans l'articulation temporo-maxillaire du côté opéré ; difficulté de la déglutition.

4 accès jusqu'au 4^e jour de l'opération.

Derniers accès le 7 juillet ; jusqu'à sa sortie (17 juillet 1897), maux de tête et un peu de vertige.

Actuellement elle est bien portante, plus d'accès (Lettre du 18 décembre 1897.)

OBSERVATION 53. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*

(JONNESCO, *id.*).

V. B... Entrée le 9 juillet 1897, 25 ans, ménagère.

Antécédents : nervosisme, malade depuis 11 ans.

Accès à chaque menstruation. aura (?).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale, le 16 juin à gauche, le 2 juillet 1897, à droite.

Un seul accès le 27 juin 1897. Sortie le 12 juillet 1897.

Améliorée depuis 9 mois 1/2.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement du globe oculaire du côté opéré, disparus quelques jours après la 2^e résection.

— Jusqu'au 19 décembre 1897 (Lettre), 3 accès très légers.

OBSERVATION 54. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

J. N... Entré le 11 juin 1897, 34 ans, cultivateur.

Antécédents : arthritisme, nervosisme, une sœur épileptique ; malade depuis 11 ans. — Accès toutes les deux semaines.

Aura sensitive (bourdonnements d'oreilles, vertige).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale unilatérale à gauche, le 19 juin 1897. — Un accès dans le service avant l'opération, depuis l'opération jusqu'à sa sortie (30 juillet 1897) aucun accès.

Amélioré depuis 9 mois.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement du globe oculaire gauche qui a persisté jusqu'à la sortie du malade. — Épis-taxis par la narine droite, teinte ictérique de la peau.

A eu encore quelques accès à la fin de 1897 (Lettre du 18 décembre 1897).

OBSERVATION 55. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

N. B... Entré le 17 juin 1897, 2 ans, domestique.

Antécédents : épilepsie, tuberculose. — Malade depuis 13 ans. Accès tous les 15 jours. Aura sensorielle (sensation de chaleur dans tout le corps).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale à gauche le 25 juin, à droite le 4 juillet 1897. Ligature de l'artère sous-clavière. Le 15 juillet 2 accès ; jusqu'à sa sortie (18 juillet 1897) aucun accès.

Malade renvoyé comme amélioré ; on n'a pas eu de ses nouvelles depuis sa sortie.

Phénomènes post-opératoires : contraction des pupilles, enfoncement du globe oculaire, congestion de la conjonctive bulbaire gauche, disparus quelques jours après la 2^e résection.

Douleurs épigastriques.

OBSERVATION 56. — *Épilepsie (?) — Résection totale unilatérale. — Amélioration.* (JONNESCO, *id.*).

N.-G. D... Entré le 23 juin 1897, 41 ans, maçon.

Malade depuis 20 ans.

Accès irréguliers tous les jours, quelquefois deux fois par jour, ou tous les 2 ou 6 jours. Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale unilatérale, à droite le 27 juin 1897.

Dans le service aucun accès, ni avant, ni après l'opération.

Sorti le 4 juillet 1897. — Renvoyé comme amélioré. — Pas de nouvelles depuis sa sortie.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement du globe oculaire, congestion de la conjonctive bulbaire du côté opéré, congestion pulmonaire. Comme accident opératoire : ouverture de la plèvre gauche. Phénomènes pulmonaires disparus le 5^e jour de l'opération. Difficulté pour avaler. Douleurs dans l'articulation temporo-maxillaire gauche. A sa sortie, la contraction pupillaire, la gêne de la déglutition et les douleurs temporo-maxillaires persistaient encore.

Pas de nouvelles depuis sa sortie.

OBSERVATION 57. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

J. K... Entré le 30 septembre 1897, 20 ans, serrurier.

Malade depuis trois ans.

Accès deux ou trois fois par semaine, quelquefois par jour. Aura motrice.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 19 novembre, à gauche, le 30 novembre 1897, à droite.

Le lendemain de l'opération, un grand et un petit accès ; plus d'accès jusqu'à sa sortie (22 décembre 1897).

Le malade est considéré comme amélioré.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, enfoncement du globe oculaire, disparaissent après la 2^e résection.

OBSERVATION 58. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

V. J... Entré le 15 novembre 1897, 28 ans, journalier.

Antécédents : nervosisme, malade depuis 11 ans.

Un accès tous les 3 ou 6 semaines, aura psychique (inquiétude).

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale, le 20 novembre, à gauche, le 19 décembre 1897, à droite, ganglion moyen droit, gros comme une noisette.

Un accès le 4 janvier 1898, depuis lors aucun.

Sorti le 8 juin 1898. Le malade est encore à suivre, on l'a renvoyé comme amélioré.

Phénomènes post-opératoires : contraction de la pupille gauche après la première résection, après la 2^e résection on remarque la dilatation de la pupille droite, tandis que la gauche est restée contractée.

A la suite de la première résection, accès comme avant l'opération ; après la 2^e résection, un seul accès le 4 janvier 1898.

OBSERVATION 59. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

N. N... Entré le 5 décembre 1898, 47 ans, cultivateur. Malade depuis 30 ans. Grands accès tous les 3, 4 ou 6 semaines, dans les intervalles petits accès. Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale, à gauche le 22 décembre 1897, à droite le 5 janvier 1898. Sorti le 5 février 1898. Un accès le 8 janvier 1898.

Congédié comme très amélioré ; il est encore à suivre.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire, diminution de l'ouverture palpébrale, chute de la paupière supérieure, douleurs dans l'articulation temporo-maxillaire du côté opéré.

OBSERVATION 60. — *Épilepsie. — Résection totale unilatérale gauche. Amélioration.* (JONNESCO, *id.*).

C. P... Entré le 13 décembre 1897, 23 ans, instituteur. Alcoolisme, masturbation, nerveux. Malade depuis 2 ans. A eu en tout 6 à 7 accès. Dernier accès le 14 septembre 1897. Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale unilatérale, à gauche, le 29 décembre 1897. Un ganglion surnuméraire ; adhérences avec le pneumogastrique.

Pas d'accès depuis qu'il est dans le service.

Sorti le 14 juin 1898, renvoyé comme très amélioré.

Phénomènes post opératoires : contraction pupillaire, congestion de la conjonctite bulbaire, douleurs dans l'articulation temporo-maxillaire, dans la région mammaire et au niveau de l'omoplate du côté opéré. Gêne de la déglutition, bronchite, respiration pénible, un peu de céphalée, température élevée du côté opéré. Tous les phénomènes sauf les oculaires ont disparu quelques jours après l'opération.

Le malade est encore à suivre.

OBSERVATION 61. — *Épilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*).

D. V... Entré le 16 décembre 1897, 24 ans. Malade depuis l'enfance. Accès tous les 15 jours, ou tous les mois, quelquefois quotidiens. A eu dans le service 15 accès avant l'opération.

Pas d'aura.

Diagnostic : épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 21 janvier, à gauche, le 5 février, à droite. 7 accès à intervalles irréguliers. Sorti le 18 février 1898.

Congédié comme très amélioré.

Phénomènes post-opératoires : contraction pupillaire persistante, conjonctive bulbaire congestionnée, chute de la paupière du côté opéré.

Différence disparue après la 2^e résection.

La réaction pupillaire à l'atropine est plus lente du côté opposé. Le malade est encore à suivre.

OBSERVATION 62. — *Epilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*)

C. J..., entré le 10 janvier 1898, 30 ans. Malade depuis 3 ans. Antécédents, nervosisme, variole, blennorrhagie et syphilis (a eu des taches rouges et de la céphalée nocturne à la suite d'un chancre).

Cause apparente de l'épilepsie, la frayeur.

Accès nocturnes deux fois par semaine. Petit accès dans le service avant l'opération. Aura sensorielle (obnubilation de la vue).

Diagnostic. — Épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale le 28 janvier, à gauche, le 23 février 1898, à droite. Jusqu'à sa sortie (5 mars 1898), aucun accès.

Renvoyé comme très amélioré.

Phénomènes post-opératoires, contraction pupillaire, congestion de la conjonctive bulbaire des deux côtés. Ces phénomènes persistent. Le malade est encore à suivre.

OBSERVATION 63. — *Epilepsie. — Résection totale. — Amélioration.*
(JONNESCO, *id.*)

S. S..., entrée le 16 juin 1898, 30 ans, malade depuis 6 ans. A eu une grande peur (son mari est ivrogne).

Accès quotidiens, diurnes et nocturnes, pas d'aura.

Diagnostic. — Épilepsie essentielle.

Résection totale bilatérale, le 23 juin, à droite, le 17 février 1898, à gauche.

Le 10^e et le 11^e jour après l'opération, 2 accès. 18 jours après la deuxième résection, un accès nocturne.

Phénomènes post-opératoires, contraction pupillaire, chute de la paupière, congestion de la conjonctive bulbaire du côté opéré, ces phénomènes persistent. Douleurs dans l'épaule et l'omoplate du côté gauche. La malade se trouve encore dans le service.

OBSERVATION 64. — *Epilepsie. — Résection totale unilatérale gauche.*
Amélioration. (JONNESCO, *id.*)

D. N..., entrée le 20 juin 1898, 30 ans.

Antécédents. — Une cousine de la malade est épileptique.

Malade depuis 3 ans. Accès tous les 2 ou tous les 6 mois.

Pas d'aura.

Diagnostic. — Épilepsie essentielle.

Résection totale unilatérale le 29 janvier 1898, à gauche.

Pas d'accès depuis l'opération. Sortie le 10 février 1898.

Phénomènes post-opératoires, contraction pupillaire, chute de la paupière supérieure, congestion de la conjonctive bulbaire.

La malade est encore à suivre.

OBSERVATION 65 (Résumée). — *Épilepsie. — Résection des deux ganglions cervicaux supérieurs. — Amélioration.* (J. DONATH, *Wien-Klin Wochens*, 1898, 21 avril, p. 283.)

Fr. H..., 20 ans, premières crises dès l'âge de 7 ans, avec perte de connaissance. Il y a deux ans, ces crises se reproduisirent une fois par mois, d'abord, puis maintenant 3 fois par semaine.

Diminution appréciable de l'intelligence.

Le 20 juillet, résection bilatérale du ganglion cervical supérieur. Suites opératoires simples. Depuis, le malade a été repris de crises assez graves, mais son état a tendance à l'amélioration.

OBSERVATION 66 (Résumée). — *Épilepsie. — Résection bilatérale du ganglion supérieur. — Résultat nul.* (J. DONATH, *id.*)

A. W..., 22 ans. Premières crises à l'âge de 13 ans, à la suite d'une frayeur. D'abord quotidiennes, sous l'action du bromure, ces crises devinrent plus rares. Actuellement une par semaine.

Le 7 août, excision bilatérale du ganglion supérieur et d'une partie du tronc qui réunit le ganglion supérieur au moyen. Guérison opératoire, mais résultat thérapeutique nul.

OBSERVATION 67 (Résumée). — *Épilepsie. — Résection bilatérale du ganglion supérieur. — Résultat nul.* (J. DONATH, *id.*)

J.-K. L..., 18 ans. Début des crises à l'âge de 8 ans. D'abord quotidiennes, elles deviennent de plus en plus fréquentes. Actuellement 50 par jour dont 2 à 8 qui sont de vraies attaques.

Le 28 juillet, opération (comme dans le cas précédent).

Pendant la cicatrisation de la plaie, il a eu de 2 à 40 crises par jour. Depuis, son état ne s'est pas amélioré.

OBSERVATION 68 (Résumée). — *Épilepsie. — Résection des deux ganglions supérieurs. — Mort. (Tumeur cérébrale.)* (J. DONATH, *id.*)

R. R..., 23 ans. A eu plusieurs maladies dans son enfance et de l'incontinence d'urine jusqu'à 18 ans. Actuellement encore, il est incapable de retenir longtemps son urine.

A 9 ans, première crise à la suite d'une frayeur. D'abord tous les 3 ou 4 mois et légères; depuis 1886, elles sont plus fréquentes.

Légère démence. N'a jamais été bien intelligent. Le 9 juin, résection d'un segment de 3 centimètres, du tronc du sympathique droit et du ganglion fusiforme. Suites opératoires simples. Il réclame l'intervention à gauche.

Mort le 21 juin, au cours d'une crise. A l'autopsie, le 21 juin, on découvre deux tumeurs du volume d'un haricot à l'intérieur du ventricule latéral.

OBSERVATION 69 (Résumée). — *Épilepsie essentielle. — Résection du sympathique cervical. — Insuccès thérapeutique.* (RICARD, *Gaz. des Hôp.*, 15 mars 1898.)

W..., 24 ans. Ses accès ont débuté à l'âge de 18 ans. On note, dans son enfance, des convulsions. Le nombre des crises va en augmentant: 41 en 1892, 100 en 1894, 146 en 1896. Pas d'aura.

Tous les traitements médicaux ont été essayés inutilement.

Le 28 juillet 1897 résection bilatérale du grand sympathique cervical.

Suites opératoires simples. Insuccès thérapeutique complet.

OBSERVATION 70 (Résumée). — *Épilepsie. — Double sympathicectomie. — Insuccès.* — (POSTEMPSKI et SCIAMANNA, *Fest. de Fr. Durante III.*)

C. R..., 25 ans. Peu fréquentes pendant l'enfance.

A 12 ans, première attaque d'épilepsie de jour, dans la rue ces attaques se présentaient de temps à autre, 4 ou 5 fois dans une même journée.

A l'âge de 17 ans il fut victime d'une agression à la suite de laquelle les accès augmentèrent de fréquence.

En 1896, les accès se produisent tous les 20 à 25 jours, la nuit, et au nombre de 6 ou 7 chaque fois.

Opération le 1^{er} juin. Extirpation bilatérale du grand sympathique.

Suites opératoires simples. Résultat thérapeutique nul.

OBSERVATION 71 (Résumée). — *Épilepsie. — Sympathicectomie double. — Insuccès.* — (POSTEMPSKI, *id.*).

M. L... a eu sa première attaque il y a 8 ans.

La deuxième date de 4 à 5 ans. Depuis lors elles se sont répétées tous les 1 ou 2 mois. Ces derniers temps, elles surviennent tous les 15 ou 20 jours. Toujours nocturnes.

Le 2 juin 1897. Extirpation bilatérale du grand sympathique cervical.

Pas de changement notable dans les conditions somatiques ou psychiques du malade.

OBSERVATION 72 (Résumée). — *Épilepsie. — Sympathicectomie double. — Insuccès.* — (POSTEMPSKI, *id.*).

F. S..., âgée de 27 ans.

Première crise à 17 ans, à la suite d'une frayeur.

Dès lors ses crises se sont renouvelées, tant diurnes que nocturnes.

Opérée en juin 1897.

Résultat thérapeutique nul.

OBSERVATION 73 (Résumée). — *Epilepsie*. — *Sympathicectomy double*.
— *Insuccès*. — (POSTEMPSKI, *id.*).

M..., femme de 22 ans.

Début il y a 15 ans : absences, 4 à 5 fois par jour.

Les vraies attaques convulsives datent de 5 ans ; elles sont généralement nocturnes.

En 1897, les attaques durent 5 à 10 minutes et reviennent tantôt tous les jours, tantôt après un intervalle de 2 à 6 jours. Parfois 2 à 3 fois par jour.

Opération en octobre 1897.

Rien de changé dans la nature des paroxysmes convulsifs.

OBSERVATION 74 (Résumée). — *Epilepsie*. — *Sympathicectomy double*.
— *Insuccès*. — (POSTEMPSKI, *id.*).

P. O..., 21 ans.

A un mois, chute sur la tête. A 12 ou 13 ans, céphalée frontale, se répétant tous les mois environ. A 19 ans, première crise. Durant les 6 mois qui suivirent cette époque il eut chaque semaine en moyenne 3 reprises de ce mal. Puis, jusqu'en 1896, ces attaques furent plus rares : une par mois environ.

De 1896 à mai 1897 : elles augmentaient de fréquence, une tous les 10 jours.

Opérée en mai 1897. Extirpation bilatérale du ganglion cervical supérieur par le procédé Chipault.

Guérison opératoire en 8 jours. Insuccès thérapeutique.

OBSERVATION 75 (Résumée). — *Epilepsie*. — *Sympathectomy double*. —
Amélioration. — (POSTEMPSKI, *id.*).

B. A..., 37 ans.

A 12 ans, après une frayeur, première crise. Jusqu'en 1884 elles continuèrent rares d'abord (une par an environ), puis plus fréquentes. Dans les 5 ou 6 derniers mois elles sont revenues 2 ou 3 fois par semaine.

Opéré le 29 septembre 1897. Revu le 18 janvier 1898. Il n'a eu qu'une seule crise dans l'intervalle, mais il est pris de vertige tous les 20 à 30 jours.

Amélioration.

OBSERVATION 76 (Résumée). — *Epilepsie*. — *Sympathicectomy double*.
— *Légère amélioration*. — (POSTEMPSKI, *id.*).

S. A..., femme de chambre, 17 ans.

Épileptique depuis l'âge de 2 ans. Opérée le 8 janvier 1898. Elle n'est

restée que 15 jours à l'hôpital. Il est donc impossible de donner des conclusions sûres. Mais pendant la durée de l'observation, si les attaques survenues après l'opération n'ont pas été moins fréquentes, elles ont une durée notablement plus courte qu'antérieurement.

OBSERVATION 77 (Résumée). — *Épilepsie. — Section du sympathique cervical droit. — Insuccès.* — (JABOULAY et LÉPINE, *Revue de Médecine*, 1894, p. 426.)

Enfant de 12 ans. Remarquablement intelligent.

Première crise à 8 mois. Puis il est resté plusieurs années sans crises. Dès l'âge de 9 ans, il a eu chaque jour de très nombreuses attaques de petit mal et de grandes attaques avec chute. Notons des frayeurs de la mère pendant sa grossesse.

Le traitement médical n'a donné aucun résultat.

Section du sympathique droit.

Insuccès.

OBSERVATION 78 (Résumée). — *Un cas de mobilisation de la totalité de la voûte crânienne pour épilepsie essentielle après section du sympathique cervical. — Insuccès.* — (JABOULAY, *Travaux de neurologie chirurgicale*, 2^e année 1897.)

Pr. Paul, 25 ans.

A l'âge de 13 ou 14 ans, première crise à la suite d'une frayeur. La deuxième survient un mois après. Mis à l'isolement ses crises disparaissent pendant 5 mois; mais dès qu'il est rendu à sa famille, les attaques réapparaissent et se reproduisent tous les 4 ou 5 jours.

Depuis 2 ou 3 ans, ses crises reviennent à peu près vers la fin de chaque semaine.

Le 5 septembre, section du sympathique cervical droit à la partie moyenne du cou.

Suites opératoires très simples. Mais les crises continuent.

Le 23 septembre, deuxième intervention, section du cordon cervical du sympathique gauche. Les suites opératoires sont simples, mais les crises persistent.

M. Jaboulay lui propose alors une intervention crânienne qui est acceptée.

Crâniectomie le 12 octobre. Aucun résultat thérapeutique.

Dans une deuxième opération (30 novembre) on résèque un quart de la circonférence crânienne déjà entamée, puis par une troisième intervention (18 décembre) et une quatrième (10 janvier) on arrive à mobiliser complètement la calotte crânienne. Mais dès le 2^e mois, après cette quatrième intervention, c'est-à-dire en mars, la calotte devient moins mobile par le fait de la formation d'un cal fibreux.

Au point de vue fonctionnel, il n'y a pas d'amélioration sensible.

OBSERVATION 79 (Inédite). — *Hystéro-épilepsie à crises mixtes. — Vertiges avec pertes de connaissance et troubles intellectuels. — Résection du sympathique et des ganglions cervicaux des deux côtés. — Résultat inconnu.* — (JABOULAY.)

Blandine P..., âgée de 26 ans, domestique, entre à l'Hôtel-Dieu de Lyon, salle Saint-Paul, lit n° 60, dans le service du Pr Jaboulay, le 7 janvier 1897.

Père et mère vivants, bien portants. Un frère de même en bonne santé.

La malade dans son jeune âge croit avoir été traitée pour de la chloro-anémie. Elle aurait toussé, elle aurait vomi du sang, elle aurait eu des selles sanglantes et des vers intestinaux, tous ses souvenirs sont d'ailleurs peu précis.

Au moment de son entrée à l'hôpital, on ne lui trouve ni déformation du crâne, ni asymétrie faciale très marquée, quoique la bouche soit un peu tirée du côté droit.

Mais elle présente des zones hystéro-épileptogènes très nettes (ovaires, creux épigastrique, surtout au niveau de la vésicule biliaire, seins).

Ce dont elle se plaint surtout ce sont des absences, des pertes de mémoire.

Elle aurait eu longtemps après l'accouchement des crises d'éclampsie. Actuellement, une pression très forte au niveau de la vésicule biliaire détermine une crise.

La malade ressent une sorte de crampe au creux épigastrique, pousse un cri, se raidit et reste d'abord immobile sur son lit. Perte de connaissance et insensibilité complètes. La face est pâle.

Puis les convulsions apparaissent, prédominant du côté droit, bouche et langue tirées à droite. La langue n'est pas mordue, la malade n'écume pas. Les mouvements sont modérés, la malade ne tombe pas du lit.

Cette phase convulsive se termine par des convulsions hystériformes avec délire, pleurs, rires, sanglots. Elle voit un objet indéfinissable.

Elle injurie la sœur, puis lui demande pardon. Elle ne se souvient plus de rien à son réveil.

La compression des ovaires a fait cesser la crise. L'hémianesthésie était manifeste, l'élévation de température pas très marquée.

Les pupilles semblent dilatées. Les urines ne contenaient pas d'albumine et ne présentaient pas l'inversion des phosphates.

Le toucher vaginal décèle une cicatrice allant du cul-de-sac latéral droit au col utérin.

Opération le 23 janvier 1897, par M. Jaboulay.

Incision longitudinale parallèle au bord postérieur du sterno-cléido-mastôidien.

Section des aponévroses superficielle et moyenne.

On tombe sur le splénus, l'opérateur glisse sur le splénus, et arrive, en

décollant soigneusement, sur le ganglion cervical supérieur, situé comme on le sait de même que la portion cervicale du grand sympathique, dans un feuillet aponévrotique spécial dépendant de l'aponévrose profonde ou prévertébrale. Il est très profondément situé au-dessous de la base du crâne, entre la carotide interne qui le recouvre et le grand droit antérieur qui le sépare de deux et trois vertèbres du cou.

M. Jaboulay le charge sur un fil, puis le libérant avec un espace assez grand, sectionne la moitié inférieure du ganglion cervical supérieur, puis le ganglion cervical moyen : il remet ensuite tout en place et suture.

Il agit de même du côté gauche.

OBSERVATION 80 (Inédite). — *Épilepsie jacksonienne*. — *Section unilatérale du sympathique*. — *Myopie*. — *Résultat inconnu*. — (JABOULAY.)

D... Pierre, 22 ans, entré le 18 mars 1897.

Père et mère bien portants actuellement. Deux frères et une sœur bien portants.

Pas de maladie antérieure grave sauf quelques névralgies sciatiques dans le membre inférieur gauche.

A 2 ans 1/2, le malade est tombé sur un vase, la plaie a beaucoup saigné et une méningite s'est déclarée, c'est depuis ce moment que le malade a eu des convulsions ; on l'a soigné pour maladie de l'estomac, pour anémie.

A 7 ans, après avoir mangé, le malade a été pris de convulsions plus fortes, la tête lui a tourné, il est tombé en perdant connaissance. Depuis ce temps les crises ont été de plus en plus fréquentes et ont été calmées pendant 2 ans après un séjour à Vals. Ces crises survenaient 2 ou 3 fois par mois, surtout après une émotion ou une contrariété, la tête seule était prise, le malade ne perdait pas connaissance instantanément et pouvait quelquefois s'asseoir. La crise durait environ 6 minutes, après il ressentait de violents maux de tête.

Avant 12 ans le malade voyait bien, c'est à cet âge seulement qu'on lui fit porter des verres concaves.

Le malade est entré à l'Hôtel-Dieu dans un service de médecine au mois de décembre 1896, on lui a donné du bromure et de l'iodure sans aucun résultat.

Le 4 février 1897, il passe en chirurgie, on constate alors, au niveau du front du côté gauche une cicatrice, reste de la blessure qu'il s'était faite à deux ans.

Il prend des crises plus fortes avec perte de connaissance instantanée et chute brusque, son bras est animé de quelques secousses, toujours après violents maux de tête. Le caractère a changé, le malade est très nerveux, il reste difficilement à la même place, ses idées changent à chaque instant.

4 février 1897. — On incise largement l'ancienne cicatrice et on résèque

l'os frontal. Jusqu'au 17 février le malade n'a pas de crises. Le 17 février nouvelle crise plus forte avec perte de connaissance complète.

19 mars 1897. — Le malade rentre de nouveau en chirurgie et on s'appesantit alors sur un symptôme qui semblait d'abord n'avoir aucun rapport avec la maladie.

Le malade est très myope, surtout depuis l'âge de 12 ans, il lit assez bien de près, mais ne peut pas lire longtemps à cause de l'effort imposé.

On lui trouve : 10 à O. D.

— 20° à O. G.

A l'examen ophtalmoscopique, on constate une papille légèrement obscurcie, surtout du côté externe, par un voile semblant tendu devant elle. De chaque côté de la papille supérieure et inférieure on voit une artériole d'abord unique, d'où partent ensuite une multitude d'autres artéριοles plus petites et plus grêles.

Opération le 20 mars 1897. M. Jaboulay pratique la section du sympathique, il l'aborde comme toujours par le bord postérieur du sterno-mastoïdien en avant du splénus. Ici le sympathique était étroitement accolé au pneumogastrique, aussi fut-il très difficile à trouver, il ne fut coupé que d'un seul côté.

Le 22 mars, le malade ne souffre presque pas, il voit mieux de l'œil répondant au côté de l'opération.

OBSERVATION 81 (Inédite). — *Epilepsie-essentielle. — Résection unilatérale du sympathique et elongation du pneumogastrique. — Amélioration.* — (JABOULAY.)

Joseph P..., âgé de 26 ans, entré à l'Hôtel-Dieu de Lyon dans le service du Pr Jaboulay, le 21 avril 1898.

Antécédents héréditaires nuls. Père bien portant. Mère morte de fièvre. Un frère en bonne santé.

Comme antécédents personnels, le malade dans son jeune âge aurait eu pendant deux mois une paralysie de la jambe gauche qui a complètement disparu.

A 12 ans, ténia ; à 16 ans, éruption de furoncles sur la nuque. D'après le malade, à la suite d'un refroidissement la suppuration de ces furoncles se serait arrêtée et la première crise épileptique aurait apparu à 17 ans.

Un jour, à midi, au moment où le malade allait se mettre à table et porter la première bouchée d'aliments à ses lèvres, la crise apparaît. De plus, à cette époque, le malade aurait eu des ennuis graves et des discussions sérieuses avec ses parents.

Pendant cette crise il perd connaissance, il ne se mord pas la langue, la crise dure 3 heures.

La 2^e crise a lieu un mois après.

Puis les crises reviennent à intervalles éloignés et irréguliers, tous les mois, tous les 3 mois.

Opération le 22 avril 1898. Sympathicectomie. Élongation du pneumogastrique.

La paupière supérieure gauche s'est abaissée, la fente palpébrale s'est rétrécie — le pouls est à 84 pulsations — pas de crise pendant 8 jours. Le 27 avril à 3 heures de l'après-midi, nouvelle crise durant 2 à 3 minutes avec perte de connaissance, sans morsure de la langue. Pas de miction involontaire.

Après la crise, le malade éprouve des vapeurs et des palpitations qu'il ne ressentait pas après les crises précédentes.

Très amélioré.

OBSERVATION 82 (Inédite). — *Hystéro-épilepsie. — Résection unilatérale gauche du sympathique. — Amélioration.* (JABOULAY.)

G. Anna, 20 ans, tulliste, entrée le 20 juillet 1898.

Père bien portant, sans alcoolisme, ni épilepsie probable, sans symptômes névropathiques.

Mère bien portante sans troubles intellectuels, ni nerveux, un frère en très bonne santé.

Pas de maladies de l'enfance sauf à 5 ans, danse de Saint-Guy, ayant débuté très brusquement sans que la malade puisse incriminer un trauma, une émotion antérieure. Cette affection traitée au bromure disparaît en 6 mois.

A 14 ans, pleurésie gauche attribuée à une ingestion de bière glacée, l'affection persiste 6 mois et cède au traitement révulsif. La malade aurait beaucoup maigri, mais peu toussé, la toux aurait apparu après la disparition de l'épanchement pour durer 5 à 6 mois, jamais d'hémoptysie. Réglée à 13 ans très régulièrement.

A 15 ans, apparaissent les premières manifestations de l'affection nerveuse pour laquelle la malade entre aujourd'hui. A la suite d'une frayeur (vue d'un suicidé) et dans les 3 jours qui suivent la malade eut une première crise d'épilepsie franche; à partir de cette époque, les crises se sont répétées avec les mêmes caractères que la première, c'est-à-dire sans phénomènes prémonitoires, sans aura sensoriel, moteur ou sensitif, la malade pousse un cri, tombe sans avoir eu le temps de choisir sa place (elle a été soignée à l'Hôtel-Dieu pour une brûlure profonde qu'elle s'est faite au cours d'une crise). Une première période, de convulsions atoniques, les mains, puis les avant bras, puis les bras se raidissent, il y a pronation exagérée, flexion des doigts n'allant pas jusqu'à la pénétration des ongles dans la chair (sauf une ou deux fois), les bras sont légèrement écartés du corps.

Puis les muscles des membres inférieurs se contractent, il y a adduction forcée et rotation en dedans (?), les muscles de la face sont envahis à leur tour, les mâchoires sont resserrées; la malade ne se serait cependant pas

mordu la langue que dans le cas où, surprise debout, elle tombe sur le sol, si la crise la surprend dans son lit, pas de morsure, la langue ne présente du reste aucune lésion. Les yeux, largement ouverts, convulsés en haut. A la période tonique fait suite une période clonique, soubresauts peu marqués aux membres inférieurs, convulsions plus nettes aux membres supérieurs, absentes à la face. La fin de la crise est marquée par des pleurs, une émission involontaire d'urine.

La malade bave pendant toute la durée.

Puis elle s'endort une demi-heure à une heure sans ronfler.

Il y a 5 semaines salpingite (?) gauche par le Dr Vincent, tamponnement glycéric, l'affection aurait débuté il y a deux mois à la suite d'une chute et se serait manifestée par des douleurs, de l'empâtement à gauche, de l'écoulement par la vulve de liquide jaunâtre. Peu de fièvre. Blennorrhagie?.

Jamais la malade n'aurait eu des phénomènes de contracture ou un Aura sensitif débutant par une extrémité, la main par exemple, rien qui affecte l'épilepsie Jacksonienne.

La crise dure 5 à 6 minutes, le sommeil qui la suit une demi-heure à une heure. Les crises assez fréquentes, une par jour en moyenne, apparaissent au début le matin, vers 6 heures, et actuellement à n'importe quelle heure, jamais dans la nuit (entre 10 heures et 6 heures du matin), le nombre de ces crises n'est pas influencé par aucune condition extérieure, la période menstruelle serait au dire de la malade, plus fréquente, en crises (elle en a eu jusqu'à 4 par jour dans ces conditions.)

En dehors des crises et les précédant, la malade présente ce qu'elle nomme des extases ; perte de la sensibilité auditive, troubles de la vue ; la malade comprend difficilement et répond avec lenteur mais raisonnablement, cet état peut durer 10 à 12 heures et la crise suit.

Comme autres symptômes : tremblement des mains, ou mieux des doigts, tremblement horizontal et vertical, mouvements très irréguliers. — La langue présente des tremblements fibrillaires et est agitée en totalité de mouvements convulsifs. — Réflexe rotubien assez bien conservé, mais difficile du reste à examiner, la malade contractant involontairement ses muscles. Pas de troubles de l'équilibre. Pas de troubles de la sensibilité générale — ni du côté de la vision. Pas de troubles sensoriels en dehors des périodes. Vision bonne, pas de myopie, rien du côté des pupilles. Pupilles normales, réagissant bien à la lumière et accommodation. Pas de troubles menstruels.

Le 29 juillet 1898. — La malade est opérée. — Section du sympathique à gauche. — Crises multiples pendant l'opération.

7 septembre. — La malade a repris une crise il y a 3 jours (la première depuis l'opération.)

6 octobre. — La malade n'a pas repris de crises, mais avant hier s'est trouvée toute la journée en état d'extase, restant couchée immobile. Cet état s'est terminé sans crise.

OBSERVATION 83 (Inédite). — *Epilepsie. — Sympathicectomie unilatérale gauche. — Résultats inconnus.* (JABOULAY.)

B. Adélaïde, 20 ans, domestique, entrée le 29 août 1898.

Ses parents sont en bonne santé, un peu nerveux, une sœur de 25 ans, bien portante — 2 frères morts, l'un à 18 ans de dothiénenterie, l'autre en très bas âge, d'affection indéterminée.

Célibataire, un enfant de 10 mois en bonne santé. — Pas d'affection antérieure. — Réglée à 16 ans régulièrement. Depuis son accouchement, n'a eu ses règles qu'une seule fois (il y a 7 mois). — Pas d'alcoolisme.

L'affection actuelle a débuté il y a 6 mois sans qu'il y ait eu d'émotion ou de traumatisme, tout à coup la malade tomba, en poussant un grand cri, de la chaise sur laquelle elle était assise. Elle ne peut fournir de renseignements sur cette première crise. Les personnes présentes ne lui ont donné aucun détail. Cette crise aurait duré une dizaine de minutes. Elle fut terminée par une phase de sommeil.

Depuis cette époque les crises apparaissent tous les 15 jours environ. La malade n'a pas le temps de choisir le lieu de sa chute, qui n'est annoncée par aucun symptôme. Pas d'aura sensitif, sensoriel ou moteur. Nous n'avons pas de renseignements sur la crise elle-même. Plusieurs fois il y a eu morsure de la langue. Jamais la malade n'a rentré ses ongles dans la paume de la main. La crise n'est pas suivie d'émission d'urine, mais la malade dort ensuite pendant une dizaine de minutes. L'accès laisse après lui une grande lassitude et une violente céphalée, qui disparaît au bout de 24 heures.

Les crises surviennent soit le jour, soit dans la première moitié de la nuit. La malade ne se rappelle rien, mais la céphalée lui annonce au réveil qu'elle a eu une crise. Elle n'est jamais tombée de son lit. — La malade ne bave pas pendant ses crises.

La dernière crise a eu lieu il y a 8 jours. La sensibilité est normale. Pas de zones hystériques. A noter toutefois un peu d'anesthésie de la conjonctive droite. Jamais de contracture ni de troubles de la motilité. Pas de tremblements. Le réflexe rotulien est exagéré des deux côtés. Pas de troubles de la vision. Les pupilles réagissent bien à la lumière et à l'accommodation.

L'état général n'est pas mauvais. L'appétit est un peu diminué surtout ces derniers temps. Pas de troubles digestifs ? Rien au cœur, rien aux poumons. — Troubles menstruels déjà signalés.

Les urines sont normales, sans sucre, ni albumine (cependant le médecin qui l'a soignée antérieurement à Saint-Génis-Laval avait trouvé à plusieurs reprises de l'albumine).

5 septembre. — Sympathicectomie à gauche. Le ganglion cervical supérieur est beaucoup plus bas que normalement. On l'enlève.

La malade à plusieurs intervalles (4 fois), s'est trouvée en état de crises pendant l'opération.

Après, pupille s'est rétractée à gauche.

16 septembre. — A pris deux crises depuis l'opération, la première il y a 6 jours (chute légère, morsure de la langue), la seconde ce matin (10 heures) chute violente (blessure au nez), sans cris, perte de connaissance absolue, morsure de la langue, mouvement clonique des 4 membres, spasmes des globes oculaires. Pas de stertor après la crise. La malade reprend rapidement connaissance.

OBSERVATION 84. — *Épilepsie. — Résection partielle des deux sympathiques cervicaux. — Notable amélioration.* (CHIPAULT, *Gaz. des Hôp.*, 8 février 1898.)

X..., âgé de 15 ans, m'est envoyé, en décembre dernier, par le Dr Targowla d'Allemagne). Il a eu, pendant sa petite enfance, des convulsions qui disparurent à 4 ans 1/2. Ses accidents actuels débutèrent à l'âge de 9 ans, c'est-à-dire il y a 6 ans. Caractérisés par des crises généralisées et des absences, ils ont quoique irrégulièrement augmenté peu à peu de fréquence, et, depuis un an, il y a eu 5 ou 6 reprises de véritables états de mal. En même temps, l'état intellectuel et mental s'est graduellement modifié, pour aboutir, dans les derniers mois, à un état permanent de demi-stupéfaction. Il s'agissait en somme d'une épilepsie généralisée, prenant fort mauvaise tournure. Sachant par expérience personnelle, les insuccès de la craniectomie dans les cas de ce genre, je proposai la résection du sympathique cervical qui fut acceptée. Elle fut faite sans la moindre difficulté en deux séances, les 9 et 12 janvier dernier, avec la bienveillante assistance de mon excellent ami J.-L. Faure. Chacune des résections a duré un petit quart d'heure; ni l'un ni l'autre n'a nécessité de ligatures. Dans l'intervalle des deux séances, il y eut une dilatation considérable de la pupille du côté opposé à la première résection, après la seconde, les deux pupilles ont repris très exactement leur diamètre préopératoire. Le malade n'a eu depuis la première intervention ni crises, ni absence, mais, ce qui est plus curieux et plus important encore il s'est fait depuis la seconde résection, dans son état mental, une incroyable modification: personne ne reconnaîtrait le garçon somnolent aux yeux congestionnés, et à la figure violette qu'était mon malade, il y a dix jours, dans le jeune homme d'aujourd'hui; ses yeux ont pris une vivacité nouvelle, il est gai, bavard et lit du matin au soir. Cette modification, à laquelle j'étais loin de m'attendre, a stupéfait toute sa famille; elle a été tellement rapide et marquée que je n'hésite pas à l'attribuer, pour une bonne part du moins, aux modifications de la circulation encéphalique qu'a dû provoquer l'intervention pratiquée.

OBSERVATION 85. — *Épilepsie. — Résection du sympathique normal à droite, présentant à gauche une tumeur myxomaleuse. — Guérison.* (CHIPAULT. Gaz des Hôp., 19 avril 1898.)

Une dame de 33 ans, vient, il ya 15 jours, me voir pour des crises d'épilepsie nocturne avec chute du lit, le plus souvent du côté gauche, pâleur de la face, écume sanguinolente, et mictions involontaires. Ces crises dont la première sans cause appréciable remontait à un an, étaient peu fréquentes, mais avaient profondément modifié l'état mental de la malade ; elle était à proprement parler déséquilibrée et attachait une importance extrême à des vécilles sans s'enquérir de questions infiniment plus sérieuses ; ainsi son seul souci, en présence de l'intervention, fut de savoir exactement la longueur de la cicatrice et le nombre de cheveux à couper ; le reste ne comptait pas. Je l'opère le 16 mars ; à droite sympathique normal ; à gauche, sur la continuité du nerf, immédiatement au-dessous du ganglion supérieur, tumeur encapsulée et sans-adhérences, du volume d'une grosse noix que j'enlève sans avoir à modifier les temps habituels de la sympathectomie. L'opérée a parfaitement supporté l'intervention. Elle n'a pas eu de crises depuis.

L'examen histologique de la tumeur enlevée a montré qu'il s'agissait d'un myxome du sympathique.

OBSERVATION 86. — *Épilepsie. — Résection du ganglion cervical antérieur droit. — Amélioration.* (CHIPAULT. Gaz. des Hôp., 19 avril 1898.)

Un garçonnet de 2 ans et demi m'est amené, dans les premiers jours de février, pour un mal comitial, ayant débuté à l'âge de 2 ou 3 mois, et provoquant un nombre incalculable, 100 environ, de crises par jour, avec chutes le plus souvent à gauche. Ces crises s'accumulaient le matin au nombre de 15 à 20, en une sorte d'état de mal qui durait parfois plusieurs heures. L'enfant était très en retard, il ne reconnaissait que son père, ne parlait pas, était apathique et triste. Le 12 février, large craniectomie droite ; résultat nul. Le 17, résection facile et complète d'un ganglion supérieur droit dépassant le volume, cependant considérable, qu'il a normalement à cet âge. Léger ptosis du côté opéré, notable dilatation pupillaire du côté opposé. Le lendemain, le malade a, au lieu de ses 100 crises habituelles, deux absences ; le surlendemain, une seule ; depuis il n'a plus ni crise ni absence. Toutefois, le 17 mars, s'est produite, à la suite d'une digestion avec insomnie, une légère alerte : le matin, une douzaine de fois en quelques secondes, sans perte de connaissance, les yeux ont exécuté un brusque mouvement de dérivation à droite ; le 18 cet incident s'est répété, avec trois mouvements seulement ; le 19 avec deux. Le 20, le calme complet s'était à nouveau rétabli. D'autre part et très régulièrement depuis l'in-

tervention, sans à coup, même au moment de l'insignifiante alerte que j'ai signalée, l'intelligence de l'enfant s'est développée : actuellement, il passe ses journées à jouer, court de tous les côtés, reconnaît les autres malades, les infirmières, ses parents, et se sert, à très peu près, du vocabulaire habituel des enfants de cet âge (1).

(1) CHIPAULT. Dans sa statistique pour l'année 1898-99 (Travaux de neurologie chirurgicale) rapporte 18 sympathicectomies pour épilepsie (dont 12 pour épilepsie essentielle). — Les observations relatives à ces opérations ne sont pas encore publiées.

SYMPATHICECTOMIE DANS LE GLAUCOME

La définition anatomique du glaucome ne peut être donnée dans l'état actuel de nos connaissances. Cliniquement il doit être défini une affection caractérisée par l'augmentation de la pression intra-oculaire avec lésions atrophiques des membranes de l'œil et excavation mécanique de la papille du nerf optique (Delens).

L'*augmentation de tension* est en somme la caractéristique du glaucome, mais à quoi est-elle due? Comment se produit-elle? Nous sommes ici en pleine hypothèse.

Pathogénie. — Théoriquement on doit admettre que l'augmentation de tension peut se produire de 2 façons; soit par rétraction des enveloppes de l'œil, soit par augmentation de son contenu. La rétraction inflammatoire de la sclérotique admise par Cusco (1), par Coccìus n'est plus acceptée par personne.

Actuellement on reconnaît que l'augmentation absolue ou relative des liquides intra-oculaires est la véritable cause des accidents, mais les avis sont partagés sur la manière dont se fait cette augmentation, les uns tenant pour une *hypersécrétion* les autres pour une *hypo-excrétion*.

L'*hypersécrétion* a été rapportée à 3 causes.

(1) TH. PAMARD. Paris, 1876.

a) *Inflammation de la choroïde* (Chelius, Sichel, de Graefe), mais on ne trouve dans l'œil aucun produit inflammatoire.

b) *Excitation des nerfs sécréteurs* d'origine centrale ou périphérique; malheureusement nous ne savons même pas si ces nerfs existent en réalité, ni comment se fait la sécrétion; sous l'influence du trijumeau ou du sympathique? Malgré les recherches de Leber, Ulrich, Knies, nous n'avons sur ces points aucune notion précise.

Les expériences de Schoeler et Uhthof, de Panas permettent de penser que ce sont les procès ciliaires qui sont la source de la sécrétion.

c) *Troubles de la circulation vasculaire.* — Ce serait surtout des phénomènes de stase veineuse amenant une transsudation de sérosité, une sorte d'œdème. Les uns, Stellwag, Panas pensent à l'artério-sclérose rétinienne donnant de la stase veineuse, et Picqué a soutenu cette thèse dans un mémoire paru dans les archives d'ophtalmologie (1889 p. 21), les autres à des troubles vasculaires sous la dépendance du trijumeau ou du sympathique.

En somme, augmentation de la pression dans les capillaires et dans les veines, transsudation de liquide, hypertension, voilà ce qu'admettent les partisans de l'action vasculaire quel que soit le mécanisme invoqué.

L'hypo-excrétion due à un obstacle à la filtration extérieure des liquides sécrétés est la théorie à laquelle se rattachent actuellement la plupart des ophtalmologistes. On sait que normalement l'humeur aqueuse s'écoule par l'intermédiaire du canal de Schlem, sorte de petit sinus, entièrement comparable par la structure de ses parois aux sinus de la dure-mère (Rochon-Duvigneaud), circulaire autour de la chambre antérieure dont le sépare seulement un tissu réticulé, sorte de grillage, de grille d'égout, qui protège sa paroi interne très délicate et la renforce sans lui ôter sa perméabilité.

Le canal de Schlemm, situé dans l'angle dièdre formé par la jonction de l'iris avec la cornée, résorbe l'humeur aqueuse, comme les veines de l'estomac résorbent les liquides ingérés, par des phénomènes de transsudation à travers des parois continues.

On comprend l'importance pathologique de l'obstruction de ce canal, que cette obstruction soit primitive ou secondaire, qu'elle soit d'origine inflammatoire ou due au refoulement en avant du corps ciliaire et de la périphérie de l'iris (Priestley, Smith)(1).

De toute cette étude il ne ressort qu'une chose bien nette : il y a dans le glaucome hypertension, plus ou moins considérable il est vrai suivant le degré d'élasticité de la sclérotique. Cette hypertension est cause des douleurs, de l'atrophie de la papille peut-être, c'est l'élément essentiel de la maladie et c'est contre elle que doivent être dirigés les efforts de la thérapeutique.

Or, les expériences faites sur les animaux ont montré que d'une part l'excitation du sympathique cervical produisait une légère augmentation de la pression intra-oculaire mais que, d'autre part, la section de ce cordon ou mieux l'ablation du ganglion cervical supérieur amenait une hypotension très nette. Les expériences de Wegner à ce propos sont démonstratives; en employant pour mesurer la pression un manomètre introduit dans la chambre antérieure de l'œil, il vit que toujours la section du sympathique diminuait la pression,

(1) On n'admet guère l'importance des voies de filtration représentées par l'espace périchoroidien, l'aponévrose de Tenon, le canal hyaloïdien aboutissant en arrière au bulbe, aux espaces vaginal et supra-vaginal, diverticules des membranes piales et arachnoïdiennes. (Desbonnet.)

Il est probable, comme le dit Terson, que les deux théories se complètent : « on peut concevoir que le glaucome primitif relève surtout d'une hypersécrétion due à une influence nerveuse s'exerçant sur des vaisseaux malades, incapable de déterminer le glaucome si les vaisseaux sont intacts, enfin rapidement compliquée d'une hypo-excrétion qui fixe la maladie. »

tandis que son excitation l'augmentait (seulement 2 fois sur 4 et d'une façon passagère). Pour lui, contrairement à Donders, le rôle du trijumeau est nul.

Il était donc rationnel de chercher si la résection du sympathique produisait quelques modifications dans le glaucome.

Historique. — La résection du sympathique dans le glaucome a été proposée pour la première fois par M. Abadie, le 5 mai 1897 au Congrès d'ophtalmologie. Voici sur quoi il se basait : « L'observation attentive de ce qui se passe dans le glaucome m'a montré que cette maladie était due à une excitation *permanente* des vaso-dilatateurs de l'œil. L'action des collyres d'atropine et d'ésérine le prouve d'une façon très nette. Quand un œil est déjà en puissance d'un processus glaucomateux, il suffit d'instiller quelques gouttes d'atropine (substance vaso-dilatatrice) pour exagérer tous les symptômes et aggraver le mal. Au contraire les myotiques tels que l'ésérine et la pilocarpine (et mieux encore ces deux substances associées) ayant une action vaso-constrictive, diminuent toujours la tension intra-oculaire et contrebalancent les effets du processus glaucomateux. » Dans sa communication Abadie annonçait qu'on pourrait probablement guérir le glaucome chronique simple en agissant sur les nerfs vaso-dilatateurs de l'œil, en coupant le tronc sympathique qui les renferme.

Les faits lui ont donné raison. Le 31 décembre 1897 Jonnesco pratique le premier la sympathicectomie pour un cas de glaucome chronique irritatif absolu à poussées aiguës. Le résultat fut bon : immédiatement après l'opération, diminution du tonus musculaire, *hypotonie même*, cessation des douleurs, amélioration très notable de la vue. Depuis, d'autres observations sont venues confirmer ce premier fait ; nous les rapportons plus loin. En les parcourant on voit que, malgré ce qu'en avaient dit von Hippel et Grünhagen, l'ablation du ganglion cervical supérieur détermine non l'augmentation mais la dimi-

nution de la tension oculaire. diminution plus ou moins considérable suivant les cas.

Voici le fait: s'il est bien établi et consciencieusement constaté, il suffit à légitimer l'intervention au moins dans certains cas.

Les expériences pratiquées sur l'animal confirment ces faits cliniques :

Fr. Franck (*Ac. de méd.*) : « La section du sympathique cervical diminue la tension oculaire et peut par conséquent intervenir utilement dans le glaucome. »

Neuschüler a fait au laboratoire du *Pr* Munk, à Berlin, des expériences dont voici les résultats :

« L'excitation du sympathique provoquait toujours chez les lapins une augmentation plus ou moins considérable de la tension oculaire. La section dans les mêmes conditions d'expérience provoquait une diminution de tension, mais seulement au bout de 20 à 45 minutes. — L'excitation du sympathique d'un côté élève, mais à un degré moindre, la tension dans l'œil du côté opposé.

A l'ophtalmoscope, 4 jours après la section du sympathique, la dilatation des vaisseaux papillaires était très marquée. — On constatait de plus une congestion du tractus uvéal qui amenait parfois des hémorragies miliaires ou même de vastes hémorragies supra-choroïdiennes. chez les animaux déjà opérés de paracentèse pour l'introduction de l'aiguille manométrique dans la chambre antérieure.

Mode d'action de la sympathicectomie. — Mais comment agit la section du sympathique? Ici nous retombons dans le domaine des hypothèses. De nombreuses théories ont été proposées et toutes peuvent être soutenues puisque nous n'avons aucun fait précis, aucune preuve expérimentale qui puisse nous faire prendre parti pour l'une ou pour l'autre.

M. Abadie nous dit: le trijumeau ne joue aucun rôle dans la pathogénie du glaucome. Dans cette affection tout se comporte comme s'il y avait une excitation tantôt passagère (forme aiguë avec crises), tantôt permanente (forme chronique) des fibres vaso-dilatatrices des vaisseaux de l'œil. L'augmentation de tension résulte de la réplétion sanguine exagérée des vais-

seaux et peut-être aussi de l'hypersécrétion des liquides intra-oculaires qui en est la conséquence.

Cette argumentation est logique mais elle va contre des faits expérimentaux qui semblent bien établis. L'excitation du sympathique produit la vaso-constriction de tous les vaisseaux de la moitié correspondante de la tête, sa section et plus encore sa résection produit la vaso-dilatation, aussi bien pour les vaisseaux de la face que pour ceux de l'encéphale.

Peut-on admettre que l'œil soit influencé d'une façon absolument contraire ? C'est peu probable d'une part et d'autre part contraire aux faits observés, car on a constaté la dilatation des vaisseaux après section du sympathique. Il est certain que le tronc du sympathique cervical renferme des fibres vaso-dilatrices, mais la majorité de ses fibres sont vaso-constrictives, et au total l'effet produit par sa section est une vaso-dilatation. C'est ce que disent les adversaires de la théorie d'Abadie en particulier MM. Terson et Campos. Est-ce à dire que cette théorie soit fausse ? Non, et voici la réponse que, dans une note qu'il a bien voulu nous remettre, M. Abadie fait à ces objections.

« Quelques ophthalmologistes ont critiqué la théorie que j'ai donnée du glaucome, ils m'ont surtout opposé les expériences physiologiques pratiquées sur le sympathique cervical. Je suis tout prêt à abandonner les idées que je soutiens, si on peut leur opposer des objections réelles, mais celles qu'on a produites jusqu'ici n'ont encore aucune valeur infirmative.

« Quand on coupe le sympathique cervical chez les animaux *il est à l'état normal, physiologique*, aussi qu'observe-t-on ? Un enfoncement de l'œil dans l'orbite, un rétrécissement permanent et définitif de la pupille et quelques phénomènes passagers de dilatation dans les vaisseaux de l'oreille.

« Chez l'homme, quand on opère sur un sympathique sain et normal, on observe exactement les mêmes phénomènes : enfoncement du globe oculaire dans l'orbite, resserrement per-

manent et définitif de la pupille et à peu près rien du côté des vaisseaux de la face y compris ceux de l'œil.

« Ces résultats ont été observés par M. Jaboulay sur tous les épileptiques auxquels il a pratiqué la section du sympathique cervical. Ce qui prouve en passant que dans cette maladie le sympathique ne présente aucun phénomène d'excitation de ses vaso-dilatateurs et par suite aussi que sa section, au moins dans la généralité des cas ne doit pas donner grand résultat.

« Au contraire, quand les filets dilatateurs du grand sympathique sont excités, la section dans la région cervicale produit des effets tout différents.

« Le globe oculaire ne s'enfonce pas dans l'orbite, la pupille reste uniquement dilatée et conserve ses mouvements. C'est ce qu'on observe, soit dans le glaucome, soit dans le goitre exophtalmique après la section du sympathique cervical, et c'est ce qui permet de dire que dans ces deux maladies le sympathique cervical *n'est plus dans des conditions physiologiques.* »

Jonnesco pense que la suppression du sympathique diminue la tension oculaire simultanément de plusieurs façons « l'ablation du ganglion supérieur, dit-il, détruit les filets vaso-constricteurs de l'œil, d'où relâchement des artérioles et diminution de l'extravasation.

Ceci nous semble aller contre les données physiologiques absolument admises. La section des nerfs vaso-constricteurs en paralysant les vaisseaux favorise la sécrétion, car elle augmente la circulation et la pression du sang dans les réseaux capillaires d'une part, et favorise d'autre part la sortie au travers de la paroi vasculaire de l'eau et des principes qui doivent subvenir à cette sécrétion.

Prenez le rein, la comparaison est frappante, puisqu'il s'agit ici d'une sorte d'extravasation, de filtration. La section des nerfs vaso-constricteurs du rein produit immédiatement une élévation de pression dans les capillaires de cet organe, d'où augmentation de la quantité d'urine.

Pourquoi en serait-il autrement pour l'œil?

Jonnesco admet en second lieu l'effet de la suppression des nerfs excito-sécrétoires. Ce n'est encore qu'une hypothèse *puisque'on ignore s'il y a véritablement sécrétion de l'humeur aqueuse* et si par conséquent la production de cette humeur aqueuse est soumise à l'influence des rameaux du sympathique.

La 3^e cause invoquée est le rétrécissement de la pupille que l'on observe toujours après la section du sympathique. Il est assez logique d'admettre, mais ce n'est encore nullement prouvé, que le resserrement énergique de la pupille dégage l'angle irien et les canaux de décharge d'où facile écoulement de l'humeur aqueuse hors du globe oculaire.

Jonnesco admet enfin une 4^e cause d'hypotonisation le relâchement de l'appareil musculaire lisse péribulbaire dont on supprime l'innervation. Ce relâchement agit-il en décomprimant légèrement le globe oculaire et en lui permettant de se dilater, ou bien lève-t-il l'obstacle qu'éprouve le sang veineux par suite de la compression des veines émissaires à leur passage à travers cette gaine orbito-musculaire contractée? Ici encore nous ne pouvons que faire des hypothèses.

Le tort de beaucoup d'auteurs est de vouloir trop généraliser. De ce qu'un symptôme de la maladie est favorablement influencé par un certain traitement, il ne s'ensuit pas que l'on ait appliqué le vrai traitement causal. De ce que la section du sympathique cervical diminue l'hypertension oculaire et lutte contre le principal symptôme du glaucome, il ne s'ensuit pas que cette affection soit une maladie du sympathique, pas plus que l'épilepsie ou le goitre exophtalmique. Voilà pourquoi certains glaucomes sont heureusement modifiés par la résection du sympathique, tandis que d'autres ne sont nullement influencés par ce mode de traitement.

Résultats thérapeutiques. — Quoi qu'il en soit du sympa-

thique et de son action dans la pathogénie du glaucome, il est certain que sa section diminue la tension oculaire et améliore parfois considérablement l'état des glaucomateux. — Si nous parcourons les observations publiées à ce sujet nous voyons que l'on observe après l'opération :

1°. *La diminution de la tension oculaire.* — Ordinairement cette diminution est immédiate et elle se produit pour ainsi dire toujours : légère dans certains cas, le plus souvent très appréciable, on l'a vu aller même jusqu'à l'hypotonie. — Elle semble devoir être permanente, mais les observations sont encore trop récentes pour permettre d'en juger.

2°. Consécutivement à cette diminution de tension on voit *cesser les douleurs périorbitaires* et cette céphalalgie atroce dont se plaignent si vivement les glaucomateux.

3°. Enfin il y a, dans la plupart des cas, *amélioration de la vue*. Cette amélioration ne peut se manifester bien entendu lorsqu'il y a atrophie complète de la papille. Mais on l'a vu se produire, paraît-il, dans tous les cas où il restait un degré d'acuité visuelle et où l'œil malade avait conservé la perception lumineuse. Elle se montre rapidement et augmente graduellement, à mesure que les éléments sensibles de la rétine décomprimés se remettent à vivre peu à peu. D'ailleurs comme pour l'épilepsie et le goitre exophtalmique l'amélioration ne se fait souvent que d'une manière progressive et l'on voit les symptômes continuer à s'amender quelques mois après l'intervention.

Nous ne parlerons pas des autres phénomènes consécutifs à la section du sympathique, chute de la paupière supérieure, congestion de la face, larmolement, rétrécissement de la pupille, etc. — Nous n'avons là rien de spécial à signaler, si ce n'est que ce rétrécissement pupillaire s'est produit aussi dans les cas où le malade avait déjà subi l'iridectomie.

Jonnesco a observé qu'après l'opération il persiste pendant plusieurs jours une certaine lourdeur de tête qu'il ne faut pas confondre avec les douleurs glaucomateuses.

Nous avons pu réunir 23 observations de glaucome traité par la sympathicectomie. La plupart sont de date relativement récente et *bien que les résultats obtenus semblent à première vue très favorables, puisque presque tous les opérateurs signalent de remarquables améliorations, il serait prématuré de porter à l'heure actuelle un jugement définitif. L'avenir seul nous dira d'une façon certaine ce que valent ces guérisons.*

Des 7 opérés de Jonnesco, 2 semblent pouvoir être considérés comme guéris (Obs. 1 et 4 — glaucome chronique irritatif) le 1^{er} a été opéré en septembre, le second en novembre 1897 — 3 autres ont obtenu une amélioration notable (Obs. 5 — février 1898. — Obs. 6 — janvier 1898. — Obs. 7 — avril 1898). — 2 autres enfin n'ont été que légèrement améliorés (Obs. 2 et 3 — glaucome chronique irritatif à poussées aiguës) :

Voici d'autre part les renseignements que M. Abadie nous a donnés sur ses malades.

« En ce qui concerne mes opérés, le succès a été complet dans un cas et il se maintient tel depuis 5 mois : chez deux autres, fait remarquable, un seul œil, et le plus atteint, a bénéficié de l'opération, pour l'autre, après une accalmie passagère, la tension est remontée au-dessus de la normale et il a fallu de nouveau reprendre les instillations d'ésérine et de pilocarpine ».

Dans un cas de glaucome malin à forme hémorragique où l'énucléation seule avait pu mettre fin à des douleurs intolérables de l'œil droit, l'œil gauche, menacé des mêmes accidents a pu être conservé (vision à peu près perdue, c'est vrai), par l'ablation du ganglion cervical supérieur gauche.

Nous voyons en somme que la section du sympathique donne surtout de bons résultats dans les cas de glaucome chronique simple. Les résultats sont beaucoup moins favorables dans les cas de glaucome aigu ou de glaucome chronique inflammatoire à poussées aiguës. Est-ce parce que dans ces derniers cas, il y a, comme le pense Jonnesco, un élément surajouté, l'élément

inflammatoire ou tout au moins subinflammatoire sur lequel la résection du sympathique ne peut avoir aucune influence? Nous l'ignorons, mais il nous suffit de constater avec de Wecker, que c'est précisément dans ces derniers cas que l'opération de De Graefe donne ses résultats les plus brillants. Ceci nous facilite singulièrement la tâche maintenant qu'il s'agit de poser les indications de la sympathicectomie.

Indications opératoires.

Dans la période prodromique du glaucome, l'intervention chirurgicale, iridectomie ou sympathicectomie, n'est pas à proposer; ces cas, pris au début, guérissent par l'emploi des myotiques: si les myotiques échouent, le traitement opératoire s'impose.

Dans les glaucomes aigus, subaigus ou à crises intermittentes la guérison étant assurée par la simple excision d'un segment irien, il ne viendra à l'idée de personne de substituer à une opération aussi simple ayant une action curative certaine, une opération beaucoup plus importante et beaucoup plus laborieuse comme l'ablation du ganglion cervical supérieur.

La sympathicectomie nous semble devoir être réservée aux cas de *glaucomes chroniques simples* et aux *glaucomes hémorragiques* (1), car il est démontré que ces formes ne guérissent ni par l'iridectomie ni par la sclérotomie.

Dans le *glaucome absolu* quand les fonctions sclérales n'ont

(1) Dans le *glaucome hémorragique*, Jonnesco recommande de s'abstenir, car dit-il, l'intervention ne pourrait « qu'aggraver les symptômes », mais il ne donne aucune observation à l'appui de son opinion. Au contraire, M. Abadie a communiqué à la société d'ophtalmologie un cas de « glaucome malin à forme hémorragique » enrayé par l'ablation du ganglion cervical supérieur. Il semble donc que l'intervention doive être tentée même dans ce cas, puisque « sa terminaison est fatale, quel que soit le traitement ». (J. Thomas, *Thèse*, Paris, 1897.)

amené aucune atténuation des douleurs, on est en droit de proposer la sympathicectomie, qui, si elle est impuissante à guérir le malade, peut au moins le soulager.

Le *buphtalmos* ou *glaucome infantile* diffère de celui de l'adulte, en ce que la sclérotique se laisse distendre et cède progressivement à la pression intra-oculaire augmentée. Angelucci a insisté sur la vaso-dilatation de l'œil qu'on observe dans ces cas, et sur les autres troubles vasculaires concomitants (tendance aux émotions, bouffées de chaleur au visage, tachycardie, cardio-spasme, etc.). Chez tous ses malades, il notait même de l'inquiétude accompagnant un caractère peu docile, une certaine impulsivité. Tout au début, l'iridectomie donne des résultats. Il faut s'en abstenir, dit Rochon-Duvigneaud dès que l'œil a notablement grossi, elle risquerait alors fort d'entraîner des désastres : hémorragies intra-oculaires profuses, luxation du cristallin, rupture de la zonule et écoulement du vitré, décollement de la rétine. Même avec un traitement précoce, les résultats ne sont guère favorables : d'après la statistique d'Arnold, dans 70 pour 100 des cas il y a eu amélioration ou conservation du statu quo ; dans 30 pour 100 l'intervention n'a pas empêché la vue de décliner. La gravité des affections glaucomateuses est telle qu'il faut, paraît-il, considérer ces résultats comme brillants. La sympathicectomie étant une opération sans gravité, il semble qu'il serait absolument indiqué de la tenter dans des cas de ce genre ; Dans la seule observation que nous rapportons, obs. 23 ; elle adonné de bons résultats à M. Girard Marchand.

Dans les *glaucomes secondaires*, il est bien évident qu'il ne peut-être question de sympathicectomie : c'est à la cause qu'il faut ici s'adresser : l'excision d'un segment irien enclavé, l'ablation d'un cristallin luxé, feront disparaître le glaucome que ces lésions produisaient par une irritation réflexe.

OBSERVATIONS

Glaucome.

OBSERVATION 1. — *Glaucome chronique irritatif absolu à poussées aiguës.* — (JONNESCO, *Presse médicale*, 8 juin 1898.)

H..., 50 ans, début, 6 ans. Perception lumineuse surtout à droite. Acuité visuelle nulle. Opération le 31 septembre 1897. Résection bilatérale du ganglion cervical supérieur. Phénomènes post-opératoires : rétrécissement énergique de la pupille ; diminution du tonus oculaire, hypotonie même, cessation des douleurs ; amélioration très notable de la vue, il peut compter les doigts à plus de 2 mètres et se conduit seul, évitant les obstacles. Plus d'attaques depuis.

OBSERVATION 2. — *Glaucome chronique irritatif absolu à poussées aiguës.* — (JONNESCO, *Id.*)

F..., 44 ans, début, 9 mois. Perception lumineuse, douleur. Acuité visuelle nulle. Opération le 3 octobre 1897 ; résection bilatérale du ganglion cervical supérieur. Phénomènes post-opératoires : léger rétrécissement de la pupille ; légère diminution du tonus oculaire ; la vue ne s'est pas sensiblement modifiée.

OBSERVATION 3. — *Glaucome chronique irritatif absolu à poussées aiguës.* — (JONNESCO, *Id.*)

F..., 60 ans, début, 8 mois, perception lumineuse nulle. Acuité visuelle nulle. Opération le 5 octobre 1897. Résection unilatérale (gauche) du ganglion cervical supérieur. Phénomènes post-opératoires : pupille peu influencée, abaissement léger du tonus oculaire. Perception lumineuse et acuité visuelle restent nulles.

OBSERVATION 4. — *Glaucome chronique irritatif.* — (JONNESCO, *Id.*)

H..., 49 ans, de Hastzfeld (Autriche). Double iridectomie sans résultat. Douleur préorbitaire; peut voir à 1 mètre de distance les grosses lettres des affiches (hautes de 6 centimètres). Opération le 7 novembre 1897; résection bilatérale du ganglion cervical supérieur. Phénomènes post-opératoires: rétrécissement des pupilles et de la brèche irienne, diminution notable du tonus oculaire, disparition des douleurs; peut lire les caractères ordinaires d'impression et les lettres de sa femme. Cette amélioration se maintient et s'accroît encore. Aujourd'hui, 5 mois après l'opération, plus de douleurs, plus d'attaques, tonus oculaire normal, vue excellente, lit et écrit facilement. État général parfait.

OBSERVATION 5. — *Goitre exophtalmique depuis 6 ans, glaucome chronique simple depuis 1 an.* — (JONNESCO, *Id.*)

H..., 20 ans, de Freiberg (Saxe). Iridectomie double sans résultat, goitre, tachycardie (120 à 130 pulsations), tremblement, exophtalmie, sueurs, chaleur, etc. Atrophie complète de la papille à gauche. Acuité visuelle nulle à gauche; avec l'œil droit il peut à peine distinguer les doigts à 40 centimètres de distance. Opération vers le 16 décembre 1897; résection totale et bilatérale du sympathique cervical comprenant les 3 ganglions et le cordon intermédiaire. Phénomènes post-opératoires: chute de la tension oculaire, disparition de l'exophtalmie; rétrécissement de la pupille et de la brèche irienne; chute du pouls à 90; vue très améliorée, voit distinctement le doigt à un mètre et peut lire l'heure sur une montre placée à 20 centimètres; l'amélioration s'accroît dans la suite: le 2 février, voit distinctement la lettre de 8 à 80 centimètres; le goitre diminue. Le 3 avril 1898, goitre diminué; circonférence du cou (42 centimètres $\frac{1}{2}$ avant l'opération), voit distinctement la lettre haute de 8 centimètres à 1^m,30. Tous les symptômes accessoires du goitre exophtalmique ont disparu.

OBSERVATION 6. — *Glaucome chronique simple absolu à gauche.* — (JONNESCO, *Id.*)

F..., 45 ans, iridectomie double. Hypertonie prononcée. A gauche, atrophie complète de la pupille qui est très excavée; ni perception lumineuse, ni acuité visuelle. A droite, excavation de la pupille, pulsation des artères rétiniennes, perception lumineuse, peut compter les doigts à 15 centimètres de l'œil. Opération le 25 janvier 1898; résection du ganglion cervical supérieur du côté droit. Phénomènes post-opératoires, constatés par M. Kugel, qui m'avait envoyé la malade: « Ayant vu la malade deux semaines après l'opération, j'ai constaté avec plaisir qu'elle pouvait compter les doigts à une distance de 1^m,50, trois semaines plus tard, la puissance visuelle s'est encore améliorée et à tel degré que la malade pouvait compter les doigts à

une distance de 2^m,75. La tension oculaire est bien plus petite, la pulsation des artères rétiniennes ne s'observe plus. » Cette amélioration ne fait que s'accroître et la malade quitte notre service le 8 avril véritablement transformée.

OBSERVATION 7. — *Glaucome aigu* (Diagnostic posé par mon collègue le Pr Manolesco). — (JONNESCO, *Id.*)

F..., 30 ans, hypertonie exagérée; état trouble de l'humeur aqueuse rendant l'examen du fond de l'œil difficile; pupille dilatée, douleurs préorbitaires et céphalalgies intenses. Acuité visuelle nulle à gauche, très variable à droite; tantôt elle distingue les doigts à 1^m,50, tantôt elle ne peut les compter même à une très faible distance. Pupille droite plus excavée que la gauche. Opération le 4 avril 1898. Résection bilatérale du ganglion cervical supérieur. Phénomènes post-opératoires: diminution du tonus oculaire; rétrécissement incomplet des pupilles, cessation absolue des douleurs. Aucune modification de la vue.

OBSERVATION 8. — *Glaucome malin à forme hémorragique enrayé par l'ablation du ganglion cervical supérieur*. — (ABADIE, *Presse méd.*, 16 juillet 1898.)

M. Abadie présente un malade âgé de 50 ans, auquel il pratiqua l'ablation du ganglion cervical supérieur il y a 15 jours. L'œil droit a présenté, il y a deux ans, des troubles visuels d'origine glaucomateuse, qui nécessitèrent une iridectomie. Mais l'affection ne fut pas enrayée et les douleurs devinrent telles qu'il fallut pratiquer l'énucléation du globe oculaire droit. Des troubles analogues se sont développés dans l'œil gauche, et, quand je vis le malade pour la première fois il y a un mois, il présentait de ce côté tous les signes d'un glaucome malin à forme hémorragique. La tension intra-oculaire était élevée, l'iris, parcouru par des vaisseaux sanguins très apparents, était, par places, infiltré de sang. La vision était réduite à une simple perception lumineuse. Enfin, les douleurs commençaient à se faire sentir et tout faisait présager pour cet œil le même sort que l'autre.

Malgré les instillations d'ésérine et de pilocarpine, malgré le sulfate de quinine à l'intérieur, les douleurs devinrent tellement atroces que l'énucléation seule semblait pouvoir y mettre un terme. Avant de recourir à cette extrémité, je pratiquai, avec M. Chipault, l'ablation d'un ganglion cervical supérieur du côté gauche. Dès le soir, les douleurs, jusqu'alors intolérables et rebelles à tous les traitements, avaient disparu et, depuis lors, elles ne sont pas revenues. Aucune médication n'a été instituée depuis, et pourtant la tension de l'œil a diminué et paraît aujourd'hui à peu près normale. Quant à la vision, il existe un peu de perception qualitative du côté temporal.

C'est la première fois, je crois, qu'on arrive à enrayer par un traitement

chirurgical un glaucome hémorragique. Les bons effets curatifs obtenus par l'ablation du ganglion cervical supérieur ont une grande importance, tant au point de vue thérapeutique qu'au point de vue doctrinal, car ils confirment la théorie que j'ai émise sur la nature de cette maladie si grave et si désespérante. J'ai soutenu que le glaucome hémorragique était produit par une vaso-dilatation excessive, allant jusqu'à l'éclatement des parois des vaisseaux. Ces faits doivent nous obliger à renoncer à l'ancienne théorie, qui veut que le glaucome hémorragique soit produit par une altération préalable des parois des vaisseaux. Chez le malade que je vous présente il n'y a aucun trouble cardio-vasculaire. Je ne puis, non plus, en raison de cette action de la section nerveuse, admettre la théorie de Venneman, qui considère le glaucome hémorragique comme provoqué par une thrombose hyaline de la veine centrale.

OBSERVATION 9. — *Glaucome chronique irritatif. — Amélioration.* — (RUGGI, *H. Policlinico*, 15 mai 1899.)

Abbati Angelo, 65 ans. Le 22 février 1899, résection du ganglion cervical supérieur gauche, par le Dr Albertotti.

Le 13 mars, résection du côté droit. Après l'opération, diminution de l'injection périkeratique, disparition presque complète de l'œdème cornéen et léger rétrécissement de la pupille.

OBSERVATION 10. — *Glaucome subaigu. — Amélioration.* — (RUGGI, *Id.*)

Della Casa Lucia, 62 ans. Glaucome subaigu déjà traité par l'iridectomie du côté gauche. A la suite de l'iridectomie aggravation du côté droit. Résection bilatérale.

Le 24 février. Diminution des douleurs et de l'injection vasculaire.

OBSERVATION 11. — *Glaucome aigu. — Amélioration.* — (RUGGI, *Id.*)

Mazzadori Claudia, 63 ans. Glaucome aigu droit. Résection bilatérale le 15 mars. Diminution momentanée des douleurs qui reparaissent mais moins intenses le jour suivant. La cornée est devenue plus transparente. La chambre antérieure est moins profonde, la pupille plus étroite; enfin il y a diminution de la vascularisation de l'iris.

OBSERVATION 12. — *Glaucome hémorragique. — Amélioration.* — (RUGGI, *Id.*)

Conti Térésa, 67 ans. Glaucome hémorragique droit. Résection bilatérale

(1) Ball rapporte en outre deux observations d'atrophie du nerf optique traitées par la résection du ganglion supérieur. Le résultat fut nul.

le 31 mars. Disparition momentanée des douleurs qui reparaissent mais beaucoup moins intenses et non continues le 5^e jour.

OBSERVATION 13. — *Glaucome subaigu. — Légère amélioration.* — (RUGGI, Id.)

Prampolini Annunziata. Glaucome subaigu. Résection bilatérale le 7 avril. Légère modification de la tension oculaire et de l'injection du bulbe de l'œil.

OBSERVATION 14. — *Glaucome chronique irritatif. — Résection totale et bilatérale du sympathique cervical. — Amélioration considérable.* — (DEMICHERI (Montévidéo), *Annales d'oculistique*, mars 1899, p. 189.

Eustaquia L..., 38 ans. Sénilité précoce, artères radiales très dures.

Il y a six ans, l'œil gauche devint très douloureux et rouge. La malade dit qu'elle fut opérée deux jours après, mais sans résultats pour la vision; aujourd'hui elle est en état de glaucome absolu; mydriase, avec atrophie de l'iris et cataracte. L'œil droit commença à s'affecter, il y a trois ans (larmoiement, douleurs, cercles irisés autour des flammes, nuages devant les yeux), et la vision diminuait.

Un an après, un oculiste pratiqua une large iridectomie périphérique sur cet œil. Malgré l'iridectomie, la vision continua à diminuer peu à peu et il y avait toujours perception d'anneaux colorés autour des flammes.

Il y a six mois, j'examinai cette malade et constatai dans l'œil droit un glaucome chronique irritatif caractérisé par des plaques atrophiques à la superficie de l'iris, et par une excavation glaucomateuse de la papille avec déviation des vaisseaux vers le côté nasal. La lame criblée est très visible et à l'image droite on peut observer le bord tranchant de l'anneau sclérotical derrière lequel se perdent les vaisseaux rétinien. Il n'y a pas d'hémorragies du fond de l'œil.

Champ visuel très réduit (10° en haut, 20° du côté du nez). Hm. 3 D. — V. 1/50. Perception de toutes les couleurs. Au moyen de l'instillation journalière d'un collyre d'ésérine pendant six mois, on ne parvint qu'à diminuer un peu la tension sans améliorer la vision centrale ou périphérique.

La malade ne peut se livrer à aucune occupation, à peine peut-elle sortir seule dans les rues.

Le 2 août 1898, sur ma demande, le Dr Lamas pratiqua la résection du sympathique cervical des deux côtés, avec extirpation des ganglions supérieur et inférieur. Le moyen n'existait pas. Le jour suivant, la malade déclare qu'elle voit beaucoup mieux. La tension intra-oculaire a diminué un peu.

Dix jours après, dans un examen en notre cabinet, nous constatons que l'acuité visuelle a augmenté de 2/3 diff.; le champ visuel est normal de même que la tension intra-oculaire. Trois mois après l'opération, la malade

ayant continué à s'instiller journellement de l'ésérine, la vision s'est encore améliorée ($V = 23/$), la tension, de même que le champ visuel, se maintient normale et, signe important parce qu'il démontre l'amélioration de la nutrition de l'œil, les plaques d'atrophie de l'iris ont diminué notablement et l'iris présente un reflet brillant presque normal et non ce reflet éteint d'un iris en voie de s'atrophier.

OBSERVATION 15. — *Glaucome chronique simple. — Résection totale unilatérale. — Amélioration considérable.* — (DEMICHERI, *Id.*)

Pauline B..., 81 ans. Diminution de la vision depuis un an : glaucome chronique simple non traité. O. D. $V =$ doigts à 1 mètre. O. G. $V =$ mouvements de la main ; tension augmentée, forte excavation de la papille ; le champ visuel très réduit s'étend à peine au delà du point de fixation. Le 1^{er} octobre, le Dr Lamas pratique la résection du sympathique cervical gauche. Immédiatement, on note une forte contraction pupillaire, un ptosis léger et un abaissement de la tension oculaire qui devient même inférieure de la normale.

Dix jours après, le 18 octobre, O. D. Hm. 1 $V = 2/3$. Le champ visuel a augmenté, mais seulement dans la partie inférieure et externe. L'œil gauche a gagné un peu en acuité visuelle. Le malade commence à compter les doigts, fait qu'on peut attribuer à l'instillation de l'ésérine. Deux mois plus tard l'amélioration persiste de même que le myosis, le léger ptosis et la diminution de la tension.

OBSERVATION 16. — *Glaucome chronique simple. — Résection totale unilatérale. — Légère amélioration.* — (DEMICHERI, *Id.*)

Jean F..., 70 ans. L'œil gauche a été énucléé par suite du glaucome absolu, il y a 8 ans.

O. D. Examiné en octobre 1896. Glaucome chronique simple. E. V. $1/2$, avec champ visuel très peu réduit ; instillations d'ésérine ; le malade refuse toute intervention.

Un an après, l'examen donne le même résultat. Mais le mois suivant (octobre 1897) à la suite d'une dispute violente avec sa femme, le malade reste complètement aveugle. Deux jours après et pour cette attaque aiguë de glaucome, je lui pratique une iridectomie. Amélioration visuelle qui atteint $1/50$, mais qui, malgré l'instillation d'ésérine ne se maintient pas, car, au bout d'un mois, le malade redevient aveugle. Je pratique immédiatement une sclérotomie suivant le procédé de Wecker et j'obtiens une amélioration visuelle comme avec l'iridectomie pratiquée antérieurement. Cette amélioration se maintient grâce aux instillations répétées d'ésérine. Mais quelque temps après, je perds de vue le malade, qui ayant délaissé l'usage du collyre redevient à peu près aveugle ; il a perdu la fixation centrale et le champ visuel est très restreint.

Opéré par le Dr Lamas (Résection du sympathique cervical droit) le 20 septembre 1898, on peut constater, le 28 octobre 1898, une légère amélioration, V = 1/30 champ visuel double en étendue.

OBSERVATION 17. — *Glaucome chronique irritatif. — Résection du ganglion supérieur. — Amélioration.* (J. MOORES BALL, *Congrès intern. d'opht.*, 1899. *Recueil d'opht.*, 1899, oct., p. 631.)

M.-B. S..., 56 ans. Glaucome chronique irritatif unilatéral. Tension + 3. Il ne persistait qu'un peu de perception lumineuse. Violentes douleurs deux mois auparavant. Le 15 mai 1899 excision unilatérale du ganglion cervical supérieur.

L'opération n'eut aucune suite douloureuse.

La tension diminue progressivement et la vision s'améliore au point que le malade peut compter les doigts à 3 pieds.

OBSERVATION 18. — *Glaucome simple. — Résection du ganglion supérieur. — Amélioration.* (BALL, *id.*)

Femme de 43 ans, atteinte de glaucome simple depuis 2 ans. Vision nulle de l'œil droit, perception lumineuse à gauche. Tension = + 3. Excavation très marquée des papilles. Le 15 juin 1899, extirpation du ganglion cervical supérieur.

Dès le second jour, le malade compte les doigts à 2 pieds et demi. Au 8^e jour, il les compte à 4 pieds et au 22^e jour, à 7 pieds. Après la première opération l'œil droit recouvra la perception lumineuse. Le ganglion cervical droit fut extirpé le 7 juillet 1899, treize jours après la vision s'était améliorée, la malade comptait les doigts à 4 pouces.

OBSERVATION 19. — *Glaucome. — Résection du ganglion cervical supérieur. — Amélioration.* (ZIMMERMANN, *La cliniq. opht.*, 25 oct. 1899.)

Homme de 34 ans, atteint de glaucome chronique des deux yeux, suite d'irido-cyclite. Malgré une large iridectomie de l'œil droit et une double iridectomie de l'œil gauche, malgré des ponctions évacuatrices répétées et l'emploi de l'ésérine, on ne peut régulariser la pression qui reste entre + 2 et + 3. De chaque côté se présente une excavation glaucomateuse profonde et large. La vision est en ce moment OD 4/50-4/35, OG 4/20 et dans ces derniers temps elle a constamment et lentement baissé. Tel était l'état de la question lorsque le malade lui-même me pressa d'entreprendre l'opération.

Opération le 22 juillet. Résection du ganglion cervical supérieur. Rétrécissement notable de la pupille.

Diminution presque immédiate de la tension et l'œil qui, avant l'opération, avait une tension de + 2,5 devint si mou qu'on put produire facilement

une empreinte. Les jours suivants, la pression a augmenté un peu, mais reste toujours au dessous de la normale. L'acuité visuelle s'est lentement améliorée. Une seconde opération est décidée pour l'œil du côté opposé.

OBSERVATION 20. — *Glaucome chronique. — Résection du ganglion supérieur. — Insuccès.* (IATROPOULOS, *La clin. opht.*, 25 oct. 1899.)

J. P..., de Courtali (Dardanelles), 56 ans, canotier. Consulte le 26 janvier. Œil gauche : glaucome très peu irritatif (chronique simple). Tonus peu élevé, T. + 1. V. s. c. 1/5, papille nettement glaucomateuse : pas de douleurs ni de symptômes fonctionnels. Œil droit normal.

Le 28 janvier, large iridectomie supérieure. Le 10 mars, OG T. = + 4 et plus. Congestion de la conjonctive bulbaire ; sclérotomie supérieure. Le 1^{er} juin OG T. = + 2. Le 10 juin, résection du ganglion supérieur gauche. Aucun changement.

L'œil droit est resté normal. La cécité est devenue complète à gauche malgré tous les traitements.

OBSERVATION 21 inédite. — *Glaucome. — Résection du sympathique cervical. — Amélioration.* (GÉRARD MARCHANT et ABADIE.)

Fanny B..., 53 ans, rentière.

Entre à l'hôpital Tenon le 5 mars 1898.

Antécédents héréditaires. — Grand-père devenu subitement aveugle.

Les parents directs sont morts, le père, d'un cancer de l'estomac à 61 ans, la mère, d'une maladie de foie, compliquée de péritonite, à l'âge de 39 ans. 2 sœurs bien portantes.

Antécédents personnels. — Elle est mariée et mère de deux enfants bien portants.

Toujours elle a joui d'une parfaite santé. Toutefois, il y a longtemps que ses yeux sont fatigués. Depuis un an surtout, la vue s'est troublée. Elle a consulté, pour ce fait, M. le Dr Dehaine qui lui a proposé la *sclérotomie* et M. le Dr Abadie, qui lui a proposé la *résection du sympathique*.

La cornée présente un aspect terne, la pupille est dilatée, le globe oculaire est dur, bombé.

L'intervention est effectuée le 6 mars. *Double résection du sympathique et du ganglion cervical supérieur.*

M. le Dr Gérard Marchant opère la malade d'un côté, M. le Dr Abadie de l'autre.

L'opération se passe simplement, sans incidents, les suites opératoires sont parfaites, et le 12 mars suivant la malade, qui réclame sa sortie, peut être laissée libre de partir.

Sa vue est toujours trouble, mais ses globes oculaires sont moins durs, moins bombés.

En mars 1898, l'œil gauche qui était le plus malade est resté *stationnaire* ; l'œil droit semble avoir perdu un peu.

Néanmoins, la malade peut lire, écrire, enfiler une aiguille.

Revue en septembre 1890. Elle est en progrès notable, la vision de l'œil gauche qui, le 18 juin, était de $\frac{1}{8}$ est maintenant de $\frac{1}{4}$ et l'œil droit a passé de $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$; cet œil droit, d'autre part, lit facilement les plus fins caractères de l'échelle typographique.

En somme état assez satisfaisant.

OBSERVATION 22 (Inédite). — *Glaucome chronique double. — Résection des deux ganglions supérieurs* (GÉRARD-MARCHANT).

Clarisse P..., 49 ans, journalière.

En 1896, peu après un accouchement qui d'ailleurs s'était passé normalement, la malade a remarqué que la vue devenait moins nette de l'œil droit : sensation de brouillard. Anneaux colorés autour des flammes. Cet état s'aggrave peu à peu jusqu'à amener la perte de la vue ; la perception lumineuse seule persiste. En même temps vives douleurs névralgiques péri-orbitaires.

Vers le milieu de l'année 1898, l'œil gauche se prend à son tour. La vue se trouble, l'acuité visuelle diminue peu à peu, si bien qu'actuellement la malade perçoit à peine la forme générale des objets et les variations d'intensité lumineuse. Jamais de douleurs pourtant du côté gauche.

On constate une augmentation de volume des globes oculaires qui sont durs, tendus ; surtout à droite.

Le 16 janvier 1900, résection des deux ganglions supérieurs. A gauche, incision suivant le bord antérieur du sterno-mastoidien. On est très gêné par la présence du tronc veineux thyro-linguo facial.

A droite, incision suivant le bord postérieur du muscle : opération beaucoup plus facile.

Suites opératoires simples. Au point de vue thérapeutique, dès le soir même, la malade perçoit beaucoup mieux les objets qui l'entourent : elle distingue les barreaux de son lit ; la toiture du pavillon d'en face. Les globes oculaires sont bien moins tendus. Cette amélioration si nette n'augmente plus que très peu les jours suivants.

OBSERVATION 23 (Inédite). — *Hydrophthalmie. — Résection des deux ganglions supérieurs. — Amélioration* (GÉRARD-MARCHANT).

Edmond Th..., âgé de 9 ans.

Dès l'âge de six mois les parents se sont aperçu que l'enfant avait les yeux rouges, qu'il devenait grognon. En même temps les globes oculaires commençaient à grossir et le petit malade eut de la photophobie : il tenait les yeux constamment fermés et paraissait souffrir beaucoup de la tête.

Les yeux continuant à augmenter de volume, trois mois après le début

de la maladie, les parents vinrent consulter le Dr Parissaud. Ce dernier ordonna des instillations de pilocarpine et des frictions mercurielles, mais ce fut sans résultat.

Le Dr Abadie, il y a quatre ans, ne jugea pas qu'une intervention fût nécessaire, mais l'état s'aggravant, le Dr Panas, consulté dernièrement, conseilla la résection du sympathique cervical,

Le 15 mai 1898 il entre à l'hôpital Boucicaut. Les globes oculaires sont très augmentés de volume ; difficilement recouverts par les paupières sous l'effort de la volonté ; ils ne le sont qu'à demi pendant le sommeil.

Tout le globe oculaire est de couleur bleuâtre, les parties découvertes pendant le sommeil sont dépolies et couvertes de petites plaques blanchâtres irrégulières. La tension est un peu augmentée. Pas de douleurs très vives, pas de larmolement. La vue est presque abolie ; la perception lumineuse persiste.

Le 19 mai, résection bilatérale du ganglion cervical supérieur ; suites opératoires simples. Au bout de 4 à 5 jours la tension des globes oculaires a beaucoup diminué ; les paupières recouvrent la plus grande partie des globes oculaires. — Sorti le 27 mai.

Le 15 juin, globes oculaires de consistance normale ; les paupières les recouvrent facilement même pendant le sommeil, dit la mère. La surface de la cornée a repris son aspect brillant, les plaques blanches sont moins étendues. — La vue ne s'est pas modifiée.

CONCLUSIONS

Une description anatomique ne se prête guère à des conclusions.

Au point de vue chirurgical, voici ce que nous croyons pouvoir conclure de notre travail :

La sympathicectomie est une opération simple, sans dangers immédiats ou consécutifs, facile à exécuter.

La voie rétro-mastoïdienne nous semble la meilleure. On peut éviter la section de la branche externe du spinal et de la plupart des branches du plexus cervical superficiel.

Les accidents à éviter sont la blessure de la jugulaire, la section du pneumogastrique et, pour la résection totale, l'ouverture de la plèvre, la blessure des vaisseaux vertébraux, de l'artère intercostale supérieure, de la sous-clavière même et du confluent veineux rétro-claviculaire.

La plupart des cas de morts observés ne paraissent pas imputables à l'opération.

Dans le goitre exophtalmique, la résection du sympathique a donné d'une part des guérisons complètes, d'autre part de nombreuses et sérieuses améliorations.

Les malades semblent passer par 3 phases, une phase d'amélioration immédiate, une d'incertitude et une 3^e d'amélioration définitive ou de guérison.

La résection du sympathique agit pour les uns, en suppri-

mant l'intermédiaire entre le centre excité (qui vraisemblablement siège au niveau du bulbe) et les organes périphériques, pour les autres au contraire en supprimant les fibres centripètes qui portent à ce centre les excitations provenant de la périphérie.

La résection partielle étendue depuis le ganglion supérieur jusqu'à l'artère thyroïdienne inférieure est l'opération de choix. La résection totale peut être indiquée dans les cas où il existe une tachycardie intense.

Dans l'épilepsie, les résultats de la sympathicectomie sont moins brillants que pour le goitre exophtalmique.

Les guérisons se rapportent surtout à des cas d'*hystéro-épilepsie*, les épileptiques vrais seraient beaucoup moins influencés.

Des améliorations notables assez nombreuses ont cependant été observées : il convient avant de se prononcer d'attendre encore et de voir ce que deviennent ces malades à longue échéance.

La sympathicectomie produisant la vaso-dilatation des vaisseaux cérébraux agit peut-être en combattant l'*anémie cérébrale*, cause de l'accès épileptique.

La résection totale ne donne pas de résultats sensiblement supérieurs à ceux de la résection partielle.

Dans le glaucome, la sympathicectomie peut être indiquée puisqu'elle abaisse la tension oculaire. Son action est comparée à celle des myotiques.

Elle peut guérir le *glaucome chronique simple*, contre lequel échoue l'iridectomie. Elle est encore indiquée dans le traitement du *glaucome hémorragique* et du *glaucome infantile*.

VU :
Le Doyen,
P. BROUARDEL.

VU :
Le président de thèse,
PAUL BERGER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

- ANDERSON. — *Arch. f. Anat. und Phys.* (p. anat.), 1894. H. 3-4.
- ANGELUCCI. — Altérations de l'œil consécutives à l'extirpation du ganglion cerv. sup., 1894. *Arch. ital. de biol.*, XX, p. 67.
- ARLOING. — Modification des effets vasculaires constricteurs du sympathique cervical par section du pneumogastrique. *Bull. de la Soc. de biol.*, 1882, p. 85.
- Physiologie du symp. cerv. *Ac. des sc.*, 25 nov. 1897 ; 1890, p. 4 ; *Archiv. de physiol.*, 1891, p. 160 ; 1892, IV, 1.
- BERGER. — Anatomie et physiologie du corps thyroïde. *Arch. gén. méd.*, t. XXIV, p. 73.
- BIDDER et WOLKMANN. — L'indépendance du système nerveux sympathique. Leipzig, 1842.
- BONNE. — Nerfs du corps thy. *Revue neurol.*, 1895, IV, 18.
- BOTTAZI. — La phys. du symp. d'après les recherches de Langley. *Riv. di pat. nerv.*, 1898.
- BRIAUX. — L'innervation du corps thyroïde. *Thèse*, Lyon, 1898.
- BRUCKNER. — Structure fine de la cellule sympathique chez l'homme. *Soc. de biol.*, 5 février 1898.
- CAVAZANNI. — Le symp. cervical concourt à l'innervation des vaisseaux cérébraux. *Arch. ital. de biologie*, XXII, p. 88, 1888.
- Influence vasculo-motrice du symp. cervical dans la circulation cérébrale. *Arch. ital. de biologie*, XIX, p. 214, 1893.
- Présence dans la symp. cerv. de filets vasculaires dilateurs pour le cerveau. *Cent. f. Phys.*, VIII, p. 75, 1894.
- CHRISTIANI. — Des glandes thyroïdes accessoires. *Arch. de phys.*, 1893.

- CUMMINGHAM. — Thyroïdisme expérimental. *Journal of exp. méd.*, III, n° 2, p. 142, 1898.
- E. CYON (DE). — Relation des glandes thyroïdes et du cœur. *Centralbl. für Physiologie*, XI, p. 279, 1897.
- DASTRE et MORAT. — *Académie des sciences*.
- DEES. — Anat. et phys. du n. vague. *Arch. f. Psychiatrie*, 1888, XX, 1.
- DOYON. — Rôle du symp. dans l'accommodation. *Thèse*, Lyon, 1891.
- N. vaso-moteurs de l'œil. Morat et Doyon. *Arch. phys.*, 1891, III-IV.
- Troubles psychiques de l'œil après section du g. symp. au cou. *Bull. méd.*, p. 624, juin 1897.
- DROBNIK. — Anatomie topographique du symph. cervical au point de vue des opérations pratiquées sur le corps thyroïde. *Arch. f. Anat. und Physiol.*, Heft 6, 1887.
- La ligature de l'artère thyroïdienne inférieure. *Wien. med. Woch.*, 1887.
- ELINSON. — Nerfs vaso-moteurs de la rétine. Travaux du laboratoire de phys. du laboratoire de l'Université de Kazan, 1896.
- EÜLENBURG et GUTZMANN. — *Arch. f. Psych.* De Griesinger, 1868-69, p. 420.
- EVE. — Les cellules nerveuses sympathiques et leurs particules basophiles à l'état de repos et d'activité prolongée. *Journal of Phys.*, t. XX, p. 334, 1896.
- FERRARINI. — Actions différentes de la résection et de l'irritation du symp. cerv. sur les cellules de l'écorce cérébrale. *Rivista quindicinale di psicologia, psichiatria, neuropathologia*, vol. III, fasc. 3, p. 73, 1^{er} juillet 1899.
- FR. FRANCK. — Fonctions réflexes du ganglion du grand symp. (ganglion thor. sup.). *Arch. de physiol.*, VI, 3, 1894.
- Article sympathique. *Dictionnaire encyclopédique*.
- Signification physiologique de la résection du symp. dans la mal. de Basedow. *Acad. de méd.*, 23 mai 1899. *Journal de physiologie et de pathologie générale*, juillet et novembre 1899.
- FUSARI. — Développement des fibres du sympathique. *Arch. ital. de biologie*, XVIII, p. 161, 1892.
- GAD. — Anatomie et physiologie des ganglions spinaux. *Arch. of anatomic and phys.*, p. 570, 1887.
- GAULE (Justin). — Action trophique du ganglion symp. *Centralbl. f. phys.*, VII, p. 197, 1893.

- GASKELL. — Phys. des nerfs du cœur et anatomie et physiol. du syst. sympath. *Arch. de physiol.*, janvier 1888.
- VAN GEHUCHTEN. — Les cellules nerveuses du sympathique chez quelques mammifères et chez l'homme. *La Cellule*, VIII, 1.
- GLEYS. — Effets de l'extirpation de la thyroïde. *Archives de phys.*, 1892, p. 81, 135, 311, 664; 1893, p. 467, 756.
- GUIZZETTI (Pietro). — *Arch. per le Scien. med.*, n° XXII, n° 4.
- HALLION. — Physiol. normale et pathologie du corps thyroïde. *Arch. gén. de méd.*, p. 488, octobre 1899.
- HAMBURGER. — Influence du sympathique sur la respiration. *Zeits. f. biologie*, XXVIII, p. 305, 1892.
- HAMISCH. *Arch. f. kl. chir.*, 1897, Band 55.
- HENKE. — Anatomie humaine, p. 174.
- HOFFMANN. — Sur les rapports entre la section du nerf vague et les modifications dégénératives et inflammatoires du muscle cardiaque. *Arch. f. pathol. u. anatomie*, Band 150, p. 185, 1897.
- HÜRTLE. — Etude sur le mécanisme de la sécrétion du corps thyroïde. *Pflüger's Archiv*, 1894, V, 56.
- JABOULAY. — Section du sympath. cervical. Effets sur la vision. *Lyon méd.*, 10 novembre 1895.
- Bifidité du ganglion. *Acad. de méd.*, 1897.
- Elongation du pneumogastrique. *Lyon méd.*, n° 16, avril 1898.
- Dégénérescences consécutives aux opérations sur le symp. cerv. *Lyon méd.*, 19 février 1899.
- Amélioration de la vision des myopes après section du symp. cerv. *Lyon méd.*, p. 134, mai 1897.
- JABOULAY et VILLARD. — Rapports des nerfs récurrents avec les artères thy. inférieures. *Lyon méd.*, p. 373, novembre 1893.
- JEGOROW. — Études sur le ganglion ophtalmique. *Arch. Slaves de biologie*, 1886, II et 1887, III.
- Influence des longs nerfs ciliaires sur la dilatation de la pupille. *Arch. Slaves de physiol.*, 2, p. 121, 1885.
- Influence du sympath. sur la pupille des oiseaux. *Arch. f. die Ges. Phys.*, XLI, p. 326, 1887.
- Relations du sympath. et de la crête de quelques oiseaux. *Arch. f. d. med. Wien.*, n° 44, p. 785, 1889.
- Rôle du sympath. dans l'ornementation du cou des oiseaux. *Arch. f. anatomie u. phys.*, suppl. band, p. 33, 1890.

- JUVARA. — Technique des interventions sur les symp. cerv. *Presse méd.*, 13 septembre 1899.
- KLUMPKE. — *Rev. de méd.*, juillet et septembre 1885.
- KOLLIKER. — Anatomie et physiol. du syst. symp. *Wien. kl. Woch.*, n^{os} 40-41, 1894.
- KRAUSE. — Anatomie.
- LAFFONT. — Excitation du symp. cerv. chez le chien. *Gaz. méd.*, n^{os} 44-48, 1880.
- LANGENDORF. — Relations entre les filets nerveux du symp. cervical et les cellules ganglionnaires du ganglion cervical sup. *Centralb. f. phys.*, V, p. 129, 1891.
- LANGLEY. — Cellules nerveuses des fibres du système symp. *Journal of physiology*, t. XX, p. 223, 1896.
- LANGLEY et DICKINSON. — Paralysie locale des ganglions périph. et connexions des nerfs avec eux. *Proceedings of the royal Society of London*, septembre 1889.
- — — — — Paralysie progressive des différentes espèces de cellules du ganglion symp. cerv. sup. *Proceedings of the royal Society*, vol. 47, p. 379, 1890.
- LANGLEY. — *Journal of phys.*, vol. XXII, p. 215.
- LUCHSINGER. — Recherches sur les centres médullaires. *Arch. de Pflüger*, n^o 22, p. 158 à 180, 1890.
- LUCHSINGER et ARLOING. — *Arch. de phys.*, 1890.
- MAGNIERS. — Rapports entre les nerfs crâniens et le symp. céphalique chez les oiseaux. *C. R.*, 3 janvier 1887.
- MAGON. — Innervation et circulation dans la glande thyroïde. Congrès des sociétés savantes, 7 avril 1896.
- MARAJE. — Sympathique des oiseaux. *Thèse*, Paris, 15 décembre 1887.
- MARINESCO. — Histologie fine du système symp. *Iconographie de la Salpêtrière*, 30 avril 1898.
- MERKEL. — Anatomie topographique.
- MERKEL et BONNET. — *Anat. Hefte*. N. 1, p. 79.
- MORAT. — N. vaso-moteurs de la tête. *Arch. phys.*, n^{os} 1-2, 1889.
- Constitution du grand sympathique. *Académie des sciences*, 14 juin 1897.
- Section du sympathique cervical. Effets sur la vision. *Lyon méd.*, 17 novembre 1895.
- Origines et centres trophiques des nerfs vaso-dilatateurs. *C. R.*, 20 juin 1892.

- MORAT. — Le grand sympathique et le corps thyroïde. *Presse méd.*, p. 385, 22 décembre 1897.
- MORAT et DOYON. — Troubles trophiques après section du symp. cervical. *C. R.*, 12 juillet 1897.
- NICATI. — *Thèse*, Lausanne, 1873.
- NOTTEBAUM. — Sur la dégénérescence secondaire du symp. cervical. *Thèse*, Marbourg, 1897.
- OPPENHEIM. — Sur l'excitation électrique de la première racine dorsale chez l'homme. *Berlin. klin. Woch.*, 24 août 1896.
- PAULET. — Anatomie topographique, p. 276.
- PRZYBYLSKI. — Nerfs dilatateurs de la pupille chez le chat. *Arch. slaves de biologie*, II, n° 3, 1886.
- POINCARRÉ. — Innervation de la glande thyroïde. *Journal de Robin*, p. 123, 1877.
- RAMON Y CAJAL. — Travaux du laborat. hist. de Barcelonne, 1891, I, 11.
- RETZIUS. — Sur le type des cellules ganglionnaires du sympath. des mammif. sup. *Biologische Untersuch. Neue folge*, III, p. 57, 1897.
- REYMOND. — Nerfs de l'accommodation. *Giornale della royale acad. di med. di Torino*, p. 63, janvier-février 1887.
- REYNIER et PAULESCO. — Corps thyroïde. *Journal med. int.*, 15 juin 1898.
- RIVIÈRE. — Étude anatomique du corps thyroïde et des goitres. *Thèse*, Paris, 1893.
- ROCHAS. — Signification morphologique du ganglion cerv. sup. chez divers vertébrés. *C. R.*, 21 mars 1887.
- ROSCHANSKY. — Sur la présence de centres réflexes vaso-moteurs dans les ganglions du syst. sympathique.
- ROUX (J.-C.). — Recherches sur les lésions du grand symp. dans le tabès. *Soc. biologie*, p. 792, 14 octobre 1899.
- SACERDOTTI. — Les nerfs de la glande thyroïde. *Internat Monats. f. anat.*, 1894.
- SALA. — Anatomie fine des ganglions sympath. *Arch. ital. de biol.*, XVIII, p. 439, 1893.
- SALVIOLI. — Action trophique du ganglion cervical inférieur. *Arch. ital. de biologie*, XXII, 2, 1894.
- SHERRINGTON. — Quelques fonctions du symp. cervical chez le singe. *British med. Journal*, p. 635, 21 mars 1891.
- SMITH PYE. — Effet de la section du symp. cervical. *The Journal of physiology*, VIII, p. 25.

- SPALITTA. — Influence du symp. sur la respiration. *Arch. ital. de biologie*, XV, p. 376, 1891.
- SPALITTA et CONSIGLIO. — Recherches sur les nerfs constricteurs de la pupille. *Arch. ital. de biologie*, XX, p. 67, 1894.
- STEIL. — Origine spinale du cordon cervical symp. *Arch. f. die Ges. phys.*, 1894, LVIII, p. 165.
- TAFT. — Histogénèse des fibres du grand symp. *Thèse*, Paris, mai 1892.
- TUMANZEW. — *Centralblatt f. med. Wiss.*, 3 juillet 1897.
- TRAUTMANN. — Nerfs du corps thyroïde. *Thèse*, Halle, 1895.
- VARENTRAP. — Observatione anatomicæ de parte cephalica nervi sympathici. *Dissertatio inaugurationis*. Francfort-sur-le-Mein, 1831.
- VAS. — La chromatine dans les cellules des ganglions sympath. *Arch. f. mikr. anatom.*, XL, 3, p. 375, 1893.
- VIDAL. — Sympathicectomie expérimentale. *Soc. biol.*, mars 1899.
- VULPIAN. — Leçons sur l'appareil vaso-moteur, t. II, p. 645, 1875.
- WAGNER (R.). — Quelques expériences sur la partie cervicale du grand symp. chez une femme décapitée. *Journal de physiologie de Brown-Séquard*, t. III, p. 174, 1860.
- WERTHEIMER. — De l'excitabilité du symp. cervical dans certaines conditions expérimentales et pathologiques. *Écho médical du Nord*, 7 août 1898.
- WHITE (H.). — Histologie et fonctions des ganglions symp. chez les mammifères. *The Journal of phys.*, vol. X, p. 341, 1889.

GOITRE EXOPHTALMIQUE

- ABADIE. — 1896. Congrès de chirurgie.
- 1897. *Acad. de méd. Presse méd.*, 3 mars et 13 juillet.
- 1898. *Bull. méd.*, 23 mars.
- Travaux de Neurologie chirurgicale.
- 1899. *Soc. Biol.*, 4 février.
- AMY. — Essai sur la maladie de Graves-Basedow. *Thèse*, Paris, juillet 1895.
- ASKANAZY. — Étude anatomo-pathologique de la maladie de Basedow. *Deuts. Arch. für. Kl. med.*, LXI, p. 118-187, 1898.
- AUSTIN. — Troubles psychiques d'origine thyroïdienne. *Thèse*, Lyon, 1897.
- BALUS. — Résection du symp. cerv. dans le trait. du g. exopht. *Thèse*, Bucharest, 1898.

- BÉNARD. — Pathogénie et trait. du goitre exopht. *Thèse*, Paris, p. 76, 1882.
- BÉRARD. — Contribution à l'anatomie et à la chirurgie du goitre. *Thèse*, Lyon, 1896-97.
- BERGER (E.). — *Arch. Opht.*, 1894.
- BERNDT. — Trait. chirurg. du goitre exopht. *Arch. f. Kl. chir.*, LII, p. 709-720, 1896.
- BERNOUD. — *Bull. méd.*, p. 1177, décembre 1897.
- BIENFAIT. — *Gazette méd. de Liège*, 28 mars 1895.
- BLOCQ. — Étude des maladies nerveuses, 1892.
- BLOTTIÈRE. — Traitement du goitre exopht. *Thèse*, Paris, 1897.
- BOISSOU. — Interventions sur le symp. cerv. dans la maladie de B. *Thèse*, Paris, 1898.
- BOINET. — Recherches sur le goitre exopht. *Revue de méd.*, 10 juillet 1898, et *Soc. méd. hop.*, 26 octobre 1899.
- BOOTH (Arthur). — Théorie thyroïdienne du goitre exopht. *Journal of nervous and mental diseases*, p. 486, août 1894.
- BOSKINE. — La maladie de Basedow ou de Graves. *Arch. slaves de biologie*, t. I, p. 623; t. II, p. 243, 1886.
- BOURGRAFF. — Pathogénie de la maladie de B. *Thèse*, Paris, 1898.
- BRAUN. — Résection du symp. *Thèse*, Bucharest, 1898.
- CAPOBIANCO. — Sur les fines altérations des centres nerveux et des racines spinales par suite de thyroïdectomie. *Arch. Ital. Biologie*, vol. 18, p. 306, 1893.
- CERKEZ et JUVARA. — Nouvel exemple d'extirpation double du symp. cerv. *Archiv. des Sciences méd.*, janvier, mai 1898.
- CHAMBERLAIN. — Maladie de Basedow (Pathogénie). *Thèse*, Paris, avril 1894.
- CHRÉTIEN. — De la thyroïdectomie. *Thèse*, Paris, 1887-1888.
- CHIPAULT. — *Acad. de méd.*, t. XXXIX, 1898.
- Travaux de neurologie chirurgicale, 1899.
- COMBEMALE et GAUDIER. — *Indép. méd.*, 25 mars 1899.
- COURMONT. — *Lyon méd.*, 17 septembre 1899.
- DASTRE. — Goitre symp. et goitre exopht. *Rev. neurol.*, mai 1899, p. 383.
- DEBOVE. — Intervention chirurg. dans le goitre exopht. *Soc. méd. des hôpit.*, 15 janvier 1897.
- DEPAGE. — *Soc. royale des sc. méd.* Bruxelles, 7 nov. 1898.
- DESCHAMPS et PERRIOL. — Un cas de maladie de Basedow avec lésions oculaires graves. *Dauphiné méd.*, mars 1897.

- DESGUINS. — Thyroïdectomie dans la mal. de B. *Ann. de Soc. belge de chir.*, 15 juin 1897.
- DOYEN. — Thyroïdectomie dans le goitre exopht. *Semaine méd.*, 29 juillet 1897.
- DUHAMEL (Th.). Le faux goitre exopht. *Thèse*, Paris, 1894.
- FAURE. — *Soc. de chirurgie*, 1897.
- EDMUNDS (W.). — Observations et expériences sur la pathogénie de la maladie de Basedow. *Journal of pathol.*, p. 33, 1898.
- EULEMBERG. — Pathogénie et trait. du goitre exopht. Congrès intern. de neurologie. Bruxelles, septembre 1897.
- FÉLIX. — Le myxœdème associé à la maladie de Basedow. *Thèse*, Paris, 1896.
- FISCHER. — Recherches expérim. sur la galvanisation thérapeutique du symp. *Deutsch arch. f. Kl. méd.*, XVII, 1876.
- FRANCK (Fr.). — Introduction physiologique à l'étude de la sympathicectomie chez l'homme dans la maladie de B. *Acad. de méd.*, 23 mai 1899.
- GAULE. — *Berlin. kl. Woch.*, n° 44-45, 1893.
- GAUTHIER (Gabriel). — Des goitres exopht. secondaires ou symptomatiques. *Lyon méd.*, 8 janvier 1893.
- Corps thyroïde et maladie de Basedow. *Lyon méd.*, septembre 1895.
- GAYET. — Trait. du goitre exopht. *Lyon méd.*, 26 juillet 1896.
- GAYME. — Essai sur la maladie de Basedow. *Thèse*, Paris, 1898.
- GIORBANO. — Sur les lésions du pneumogastrique au point de vue chirurgical. *Arch. per le sc. med.*, XVII, p. 17, 1894.
- GLANTENAY. — Traité du goitre exoph. *Arch. gén. méd.*, novembre 1897.
- GLEY. — Congrès des méd. aliénistes. Bordeaux, août 1895.
- GRANDMAISON. — Le goitre exopht. et les tares nerveuses. *Méd. moderne*, p. 427, 7 juillet 1897.
- GRAVITZ. — Maladie de Basedow compliquée de diabète sucré. *Fortsch. et Med.*, XV-22, 1897.
- GRIFFITH (J.). — Maladie de Basedow, perte des deux yeux. *Brit. med. J.*, 20 aug. 1898.
- HASKOVEC. — La maladie de Basedow. *Gaz. des hôpitaux*, p. 833-840, 1895.
- Pathologie de la maladie de B. *Méd. moderne*, 15 septembre 1897.
- Pathogénie de la maladie de B. *Gaz. hebdomadaire*, 13 février 1898.

- HEYDENREICH. — Trait. chirurg. de la maladie de B. *Semaine méd.*, 19 juin 1895.
- HOESSLIN. — Nouveautés de la maladie de B. *Munch. med. Woch.*, 14 janvier 1896.
- HUSSEIN (Ahmed). — Ablation du symp. cervical pour goitre exopht. *Thèse*, Lyon, 1896.
- JABOULAY. — *Lyon méd.* 1896. 22 mars, 30 mai.
— — 1897. 7 février, 14 mars. 23 mai, 8 août, 31 octobre.
— — 1898. 12 février, avril.
- JEUNET. — Du goitre exopht. par la section ou résection du symp. cerv. *Thèse*, Paris, juin 1898.
- JOFFROY. — Nature et trait. du goitre exopht. *Progrès méd.*, 2^e série, XIX, p. 61, 1894.
— Congrès des médecins aliénistes. Bordeaux, août 1895.
- JONNESCO. — 1896. X^e Congrès de chirurgie, octobre.
— 1897. *Archiv. provinciales de chirurgie*, février, p. 84.
— — *Académie de médecine*, 28 juillet.
— — XI^e Congrès intern. de méd. Moscou, août.
— — *Presse médicale*, 23 octobre.
— 1898. *Centralb. f. chirg.*, 16 janv.
— — *Gaz. des hôpitaux*, 21 avril.
— — XIII^e Congrès de chirurgie.
— Travaux de neurologie chirurgicale, 1897 et 1898.
- JUVARA. — Technique des interventions sur les symp. cerv. *Presse méd.*, 13 sept. 1899.
- KOCHER. — Rapp. sur 250 extirpations de goitre. *Corresp. bl. f. schw. Aerzte.*, 1885.
— Un millier d'extirp. de goitre. Congrès allemand de chir., 1895.
- LASVÈNES. — De la maladie de Basedow développée dans un goitre ancien. *Thèse*, Paris, mai 1891.
- LAVISÉ. — Trait. du goitre exopht. par la ligature des quatre artères thyroïdiennes. *Bull. méd.*, p. 571, juin 1893.
- LAULANIÉ. — Troubles mortels par excitation centrifuge du pneumogastrique. *Soc. de biol.*, 9 février 1899.
— Sur les effets respiratoires et les troubles mortels amenés par les excitations centrifuges du nerf vague. *Soc. de biol.*, p. 94, 9 février 1889.
- LEFLAIVE. — Le goitre exopht. chirurg. *Bull. méd.*, 1^{er} juin 1892.
- LEPINE. — *Rev. de méd.*, p. 430, 1894.

MARIE. — Sur la nature de la maladie de Basedow. *Semaine méd.*, p. 101, 1894. *Soc. méd. des hôp.*, 15 janvier 1897.

MARCHANT (Gérard). — Trait. du goître exopht. par la résection du symp. cerv. *Acad. de méd.*, 29 juin 1897.

— Trait. du goître exopht. par la résection du symp. cerv. *Soc. de chir.*, 26 octobre 1898.

MAYZÈLE. — Rôle du réflexe dans l'étiologie du symptôme de Basedow-Graves. *Thèse*, Paris, 1897.

MIKULICZ. — Trait. chir. de la maladie de Basedow. *Berlin. kl. Woch.*, n° 19, p. 420, 13 mai 1895.

MOEBIUS. — Pathol. du symp. cerv. *Berlin. kl. Woch.*, n° 15, p. 231, 14 avril 1884.

— De l'opérat. dans la maladie de Basedow. Congrès de Dresde in *Münch. med. Woch.*, 99, p. 7, 1898.

MULLER. — *Beitr. z. path. anat.* Band. XIX, t. I.

MURRAY. — Pathol. du goître exopht. *British. med. Journal*, p. 892, 30 octobre 1896.

MUSEHOLD. — Maladie de Basedow guérie par une opér. nasale. *Soc. de laryngologie*. Berlin, 20 novembre 1891.

PANAS. — Goître exopht. Nature du trait. *Arch. opht.* Paris, p. 97-111, 1880-1881.

PÉAN. — Thyroïdectomie. *Acad. de méd.*, 3 août 1897.

PONCET. — Danger des opérat. dans la maladie de Basedow. *Acad. de méd.*, 14 septembre 1897.

— *Soc. de chir. Bull. méd.*, p. 217, mai 1897.

PUTMAN (JAMES). — Thyroïdectomies p. goître exopht. *Journ. of. new. and ment. diseases*, p. 359, juin 1894.

QUÉNU. — *Acad. de méd.*, 3 avril 1897.

— *Presse méd.*, 3 juillet 1897.

RAUGÉ. — Trait. modernes du goître exopht. *Bull. méd.*, 6 mars 1898.

RAUZY. — *Thèse*, Lyon, 1897.

RECLUS et FAURE. — *Acad. méd.*, 22 juin 1897.

REHN. — Pathogénie de la maladie de Basedow. 71^e Réunion des naturalistes et médecins allemands. *Presse méd.*, 14 octobre 1899.

RICHE. — *Thèse*, Paris, 1897.

SAENGER. — Maladie de Basedow. Opér. pour extirpation du corps thy. *Central. f. ges. therap.*, septembre 1897.

— Un cas de maladie de Basedow opérée. *Munch. med. Woch.*, p. 361, avril 1897.

- SARCELLE. — Pathologie et trait. de la maladie de Basedow. *Thèse*, Montpellier, 1898.
- SCHWARTZ. — Trait. du goitre exopht. p. résection du symp. cerv. *Soc. de chir.*, 16 novembre 1898.
- SELLERIER. — Pathogénie de la maladie de Basedow. *Thèse*, Paris, 1897.
- SOLARY. — Trait. chir. du goitre exopht. *Thèse*, Paris, 1894.
- SORGO. — Trait. opér. de la maladie de Basedow. *Centralb. f. grenzgeb. d. med.*, I, p. 329.
- SOUPAULT. — Maladie de Basedow traitée par la thyroïdectomie partielle. *Rev. neurol.*, p. 630, 1897.
- SOUQUES et MARINESCO. — Le goitre exopht. compliqué de diab. sucré. *Bull. méd.*, p. 561, juin 1897.
- SOULIÉ. — Résection du symp. cerv. *Archiv. prov. chir. O.*, p. 579.
- SPALDING (James). — Goitre exopht. Panophtalmie double. Énucléation des 2 yeux. *Med. news*, 17 juillet 1897.
- STARR (Alle). — Pathogénie et trait. du goitre exopht. *The med. News*, n° 16, 1896.
- STEFANI. — Trait. chir. du goitre exopht. *Thèse*, Lyon, 1894.
- SURREL. — Accidents pouvant compliquer l'intervention chir. dans la maladie de Basedow. *Thèse*, Paris, 1897.
- TÉMOIN. — XIII^e Congrès de chirurgie, 1898.
- TROJE. — Trait. chir. de la maladie de Basedow. *Deutch med. Woch.* 44, p. 1084, 1893.
- TUFFIER. — Trait. chir. du goitre exopht. *Gaz. méd. de Paris*, 23 mars 1895.
- UTHOFF. — Maladie de Basedow, destruction des 2 cornées. *Allg. med. centr. Zeit.*, LXVIII, p. 37, 1899.
- VALENÇON. — Goitre exopht. *Gaz. des hôp.*, 19 juin 1897.
- VERHOEF. — Thyroïdectomie p. le goitre exopht. *Ann. Soc. chir. belge chir.*, 15 mars 1897.
- VIGNARD. — Trait. du goitre exopht. p. section du gr. symp. *Bull. méd.*, p. 167, 21 février 1897.
- VIGOUROUX. — Pathogénie et trait. du goitre exopht. *Acad. de méd.*, 11 juin 1898.
- WEILLER. — Médic. thyroïdienne dans le goitre exopht. *Presse méd.*, 27 août 1898.
- WHITE (H.). — Pathologie du système nerv. central dans le goitre exopht. *British. med. Journal.*, p. 699, 30 mars 1889.
- WOLFF. — Strumectomie dans la maladie de Basedow. *Berlin. kl. Woch.*, n° 43, p. 945, 25 octobre 1897.

ÉPILEPSIE

ALEXANDER. — Traitement de l'épilepsie par la ligature des artères vertébrales. *Medical Times and Gazette*, 19 novembre 1880.

— Traitement de l'épilepsie. Édinburgh, 1889.

BALLET et ENRIQUEZ. — Congrès des méd. aliénistes. Bordeaux, août 1895.

VON BARACZ. — Sur la ligature et la résection des artères vertébrales et sur la résection du nerf symp. comme traitement de l'épilepsie. *Przegl. lek.*, 21-24, 1893.

— Épilepsie. *Wien. med. Woch.*, p. 241-285, 1889.

BERNAYS. — Traitement de l'épil. par lig. des art. vert. *Berlin. klin. Woch.*, p. 411, 14 mai 1888.

BOGDANIK. — Sur la résect. du nerf symp. comme traitement de l'épilepsie. *Wien. med. Presse*, 9 avril 1893.

BORCHIPOLSKI. — Circulation cérébrale pendant les accès épilept. *Soc. de psychiatrie de St-Petersbourg*, 5 octobre 1896.

BRIAND. — Traitement de l'épil. essentielle p. les opér. sur le symp. cerv. *Thèse*, Bordeaux, 1887.

BRISSAUD. — Congrès des méd. alién. Bordeaux, août 1895.

CHALOT. — Épilepsie. Ass. fr. pour l'avanc. des sciences. *Mercredi méd.*, p. 464, 1892.

CHIPAULT. — *Acad. de méd.*, 27 décembre 1898 ; *Soc. de biol.*, 21 janvier 1899 ; Travaux de neurologie chir., avril 1899.

DÉJERINE. — *Soc. de biol.*, janvier 1899.

DONATH. — Résection du symp. cervical dans l'épil. essentielle. *Wien. klin. Woch.*, 21 avril, n° 16, p. 383, 1898.

FLECHSIG. — Traitement de l'épilepsie. *Neurol. Centralblatt*, IV, 1897.

GLEY. — *Soc. de biol.*, 28 janv. 1899.

HAIG. — Circulation crânienne dans l'épil. *Brain*, p. 230, 1893.

JABOULAY et LANNOIS. — Traitement de l'épilepsie. *Rev. de méd.*, 10 janvier 1899.

JACKSCH (R.). — Résection du symp. dans l'épil. *Wien. med. Woch.*, 16-17, 1892.

JONNESCO. — *Centralbl. für Chirurgie*, 1899, n° 6. XIII^e Congrès chirurgie.

KNIES. — État de l'œil dans l'épilepsie. *Arch. f. psych.*, vol. XX, p. 569, 1888.

- KUMMEL. — Traitement chirurg. de l'épilepsie. *Deutsch. med. Woch.*, n° 23, p. 526, 1892.
- LABORDE. — Section du symp. dans l'épilepsie expérimentale. *Ac. méd.*, 29 nov. 1898 : *Presse méd.*, 5 octobre 1898.
- LANNOIS. — Traitement de l'épilepsie p. sympathicectomie. *Presse méd.*, 10 août 1898.
- MEURATOW. — Physiologie patholog. de l'épilepsie corticale. *Deutsch. Zeitung f. nerv.*, t. VIII, 1-2, 1896.
- RICARD. — Épilepsie essentielle et résection du symp. cerv. *Gaz. des hôp.*, 15 mars 1898.
- SCHAPIRO. — Étude sur l'épilepsie. *Thèse*, Paris, 1898.
- SCHAR. — Traitement opératoire de l'épilepsie. *Arch. f. klin. Chir.*, vol. LIX, p. 670.
- SOUQUES. — *Arch. Neurol.*, 1899, n° 44.
- UNVERRICHT. — Pathogénie et traitement de l'épil. *Berlin. kl. Woch.*, p. 616, 12 juillet 1897.
- VIDAL. — Influence de l'état de la circulation encéphalique sur la production des épilepsies toxiques expérimentales. *Soc. de biol.*, 4 et 18 mars 1899.
- WINKLER. — Traitement chir. de l'épilepsie. Congrès de neurologie de Bruxelles, 1898.

GLAUCOME

- ABADIE. — La clinique ophtalmique, octobre 1896.
- Nature du glaucome. Explication de l'action curative de l'iridectomie. *Arch. d'ophtalmologie*, p. 375, 1897.
- Nature et traitement du glaucome. *Presse méd.* 8 février 1899.
- ANGELUCCI. — Altérations de l'œil consécutives à l'extirpation du ganglion cervical supérieur. *Arch. ital. biol.*, XX, p. 67; *Arch. di ophtalmologia*, 1-12, 1894.
- Troubles du mécanisme vasculaire dans l'hydrophthalmie congénitale ou acquise. *Arch. di ophtalmologia*, I, 12 juin 1894.
- Nouvelle note sur les troubles du mécan. vascul. et sur l'opérabilité du buphtalmos.
- BENTZEN et LEBER. — Sur la filtration de la chambre antérieure dans les yeux normaux ou glaucomateux. *Arch. opht. de Graefe*, vol. XI, p. 11.

- CAMPOS. — Considérations sur la théorie symp. du glaucome. *Ann. d'oculistique*, p. 386, 1898.
- Recherches sur l'état de la tension artérielle chez les glaucomeux. *Arch. d'ophtalm.*, avril 1898.
- CHIPAULT. — Travaux de neurologie chir., avril 1899. *Ac. de méd.*, 27 décembre 1898.
- CONNOR. — Sur les causes du glaucome. *Journal amér. méd. Assoc.*, 14 novembre 1896.
- DEMICHERI. — Sympathicectomie dans le glaucome. *Ann. d'ocul.*, mars 1899.
- DESBONNET. — Pathogénie et traitement du glaucome. *Arch. méd. belges*, novembre 1897, p. 287.
- GROS. — Etude sur l'hydrophtalmie ou glaucome infantile. *Thèse*, Paris, 1897.
- IATROPOULOS. — La clinique opht., 25 octobre 1899.
- JABOULAY. — *Ann. d'oculistique*, 1897.
- JONNESCO. — *Ann. d'oculistique*, mars 1897; *Bulletin méd.*, oct. 1897, p. 965; XIII^e Congrès de chirurgie; *Presse méd.*, 8 juin 1898.
- KASTER (W.). — De la théorie du glaucome. *Arch. d'ophtalmologie de von Grose*, p. 30-112, 1896.
- NEUSCHÜLER. — Action du symp. sur la tension oculaire. *Annali di ottalmologia*, vol. XXVIII, fasc. 3, 1899.
- ROCHON-DUVIGNAUD. — Le glaucome infantile. Son traitement. *Journal de clin. infantile*, 18 novembre 1897.
- RUGGI. — Sympathicectomie pour glaucome. *Il policlínico*, vol. VI, p. 192, 15 mai 1899.
- SULZER. — Pathogénie du glaucome. *Ann. d'oculistique*, p. 81, février 1897.
- TERSON. — Recherches sur l'état de la tension artérielle chez les glaucomeux. *Arch. d'ophtalmologie*, avril 1898.
- Glaucome. *Traité de chir. clin. et opérat.*, p. 242.
- THOMAS. — Essai sur le pronostic du glaucome primitif. *Thèse*, Paris, 1897.
- WECKER (DE). — Quelle est la théorie nerveuse ou obstructionniste qui s'adapte le mieux aux observations cliniques du glaucome. *Ann. d'oculistique*, mai 1899.
- WERMEMAN. — Contribution à l'étude du glaucome hémorragique. *La Clin. ophtalmologique*, 1897.
- ZIMMERMANN. — *La Clin. ophtal.*, 25 octobre 1899.
- ZIRM. — Contribution à l'anatomie pathologique du glaucome infantile. *Arch. d'ophtalm. de Graefe*, vol. XLI, fasc. 4.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
INTRODUCTION.	7
ÉTUDE ANATOMIQUE.. . . .	9
<i>Généralités.</i>	10
<i>Rapport avec les aponévroses.</i>	11
<i>Rapports.</i>	20
I. Ganglion cervical supérieur.	20
II. Tronc...	22
III. Ganglion cervical inférieur.	26
<i>Branches.</i>	32
I. Branches supérieures.	32
II. Branches internes.. . . .	34
III. Branches externes.	44
ÉTUDE HISTOLOGIQUE.	50
ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE.	62
<i>Action sur les vaisseaux cérébraux.</i>	62
<i>Action sur l'appareil oculaire.</i>	65
Retrait du globe oculaire.	65
Rétrécissement de l'orifice palpébral.	66
Rétrécissement de la pupille.	66
Action sur l'accommodation.	68
Action trophique.	70
<i>Action sur le corps thyroïde.</i>	71
<i>Action sur le cœur.</i>	72
MANUEL OPÉRATOIRE.	76
SYMPATHICECTOMIE DANS LE GOITRE EXOPHTALMIQUE.	94
<i>Historique.</i>	94

Résultats de la section du sympathique.	96
Variabilité des résultats.	99
Cas de mort observés.	100
Durée des résultats.	101
Résultats définitifs et statistique.	103
Interprétation des résultats. Théorie pathogénique.	108
Comparaison des résultats de la résection du sympathique avec ceux des autres traitements chirurgicaux.	115
La thyroïdectomie est-elle plus difficile ?	116
La thyroïdectomie est-elle plus grave ?	117
La thyroïdectomie est-elle plus efficace ?	118
Indications opératoires.	119
Mode d'intervention.	122
Observations. Goitre exophtalmique.	124
EPILEPSIE.	167
Historique.	167
Anémie cérébrale dans l'épilepsie.	168
Preuves expérimentales.	169
Preuves cliniques.	170
Résultats thérapeutiques.	175
Indications opératoires.	178
Observations. Epilepsie.	180
SYMPATHICECTOMIE DANS LE GLAUCOME.	216
Pathogénie.	216
Historique.	219
Mode d'action de la sympathicectomie.	220
Résultats thérapeutiques.	223
Indications opératoires.	226
Observations Glaucome.	228
CONCLUSIONS.	238
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.	240
Anatomie et physiologie.	240
Goitre exophtalmique.	245
Epilepsie.	251
Glaucome.	252



CHARTRES. — IMPRIMERIE DURAND, RUE FULBERT